

การศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน
ตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน :
โดยการวิเคราะห์ห้พระดับ

ปริญญานิพนธ์

ของ

เชษมชาติ อาริมิตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2547

การศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน
ตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน :
โดยการวิเคราะห์ห้พระดับ

บทคัดย่อ

ของ

เชษมชาติ อาริมิตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2547

เชษมชาติ อาริมิตร. (2547). การศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียนตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียน : โดยการวิเคราะห์พหุระดับ. ปริญญาโท กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์ , ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามมาตรฐาน การศึกษาระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง , มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ , มีทักษะในการ จัดการและทำงาน และมีนิสัยรักการทำงาน ตัวแปรตามมาตรฐานการศึกษาระดับห้องเรียน ได้แก่ มีเอกสาร สื่อ วัสดุ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตัวแปรตามมาตรฐานการศึกษาระดับ โรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ , การพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้ มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็ม ศักยภาพ และหลักสูตรยืดหยุ่นเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ตอบ สนองความต้องการของ ผู้เรียนและท้องถิ่นกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและค้นหาตัวแปรในแต่ละระดับที่ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1470 คน ครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 3 จำนวน 49 คน ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ จำนวน 48 คน ใน ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เป็นโรงเรียน ตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานเป็นครั้งแรก 24 โรงเรียน ซึ่งได้มาด้วย การสุ่มแบบสัดส่วน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับแบบลดหลั่นสอดแทรก เชิงเส้นตรงโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป HLM ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์ 3 ระดับ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .141 - .235 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียงจากมากไปหาน้อย คือ ความมี คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ , มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รัก การเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง , การมีนิสัยรักการทำงาน และการมีทักษะในการ จัดการและทำงาน ตามลำดับ

2. ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การมีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .523 และ .524

3. ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .677 - .759 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียงจากมากไปน้อย คือ หลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ, การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

4. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ,การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์, และการมีนิสัยรักการทำงาน ส่วนการมีทักษะในการจัดการและทำงานส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ยังส่งผลทางลบต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีทักษะในการจัดการและการทำงาน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งผลในทางลบต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีนิสัยรักการทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

6. ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

THE STUDY OF EDUCATION VARIABLES ON STUDENT , CLASSROOM AND
SCHOOL LEVELS IN ACCORDANCE TO EDUCATION STANDARDS THAT
AFFECTED THE STUDENTS ACHIEVEMENT: BY MULTILEVEL ANALYSIS

AN ABSTRACT

BY

KHASAMCHART AREEMITR

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Research and Statistics
at Srinakharinwirot University
May 2004

KASAMCHART AREEMITR. (2004) *The Study of Educational Variables on Student , Classroom and School Levels in Accordance to Educational Standards that Affected the Student Achievements : By Multilevel Analysis*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Chusri Wongrattana, Asst. Prof. Raweewan Panpanich .

The purposes of this research to study were the relationship between the education standard variables and student achievement ,and wanted to find the variables at each level that affected the student achievement using multilevel analysis

The education standard variables were divided into three level. Level I was student level i.e.1) Skill in acquiring knowledge by themselves, thus for knowledge and ability for continuous self development. 2) Integrity ethics and desirable values. 3) Work skills.4) Conscientiousness. Level II was class level i.e.1) Suitable document liaison, media and technologies for the teaching and learning process. 2) Teaching and learning activities through learner center approach. Level III was school level i.e. 1) Leadership and managerial skills of administrators. 2) Teachers development in knowledge ,capable ,moral to be able for obligation high potential. and 3) Curriculum content flexible and relevant to local community ; availability of technology and resources facilitating the teaching and learning process.

The sample consisted of 1,470 Mathayom Suksa III students , 49 teachers and 48 director and assistant directors in the academic year 2001 in Bangkok, selected by using the portion random sampling. The study utilized multilevel analysis technique through hierarchical linear Models at three levels which include student data , class data and school data were used for analyze data using program HLM (Hierarchical Linear Models) version 5.05 student edition for windows.

The findings of the study indicated as follows :

1. The correlation coefficient between the independent variables at student level and student achievements were 0.141 to 0.235 which were statistically significant at .01 level.

2. The correlation coefficient between the independent variables at class level and student achievements were 0.523 to 0.524 which were statistically significant at .01 level.

3. The correlation coefficient between the independent variables at school level and student achievements were 0.677 to 0.759 which were statistically significant at .01 level.

4. The independent variables at student level i.e. Skill in acquiring knowledge by themselves, thus for knowledge and ability for continuous self development ,Integrity ethics and desirable values and Conscientiousness affected the student achievements which were statistically significantly at .01 level. Part of Work skills affected the student achievements which were statistically significantly at .05

5. The independent variables at classroom level i.e., Suitable document liaison, media and technologies for the teaching and learning process affected on students achievements and negative affecting on coefficient regression work skills affected the student achievements which were statistically significantly at .01 level part of Teaching and learning activities through learner centered approach unaffected the student achievements but negative affected on coefficient regression Conscientiousness affected the student achievements which were statistically significantly at .01

6. The independent variables at classroom level i.e., Leadership and managerial skills of administrators ,Teachers development in knowledge ,capable moral to be able for obligation high potential and Curricular content flexible and relevant to local community ; availability of technology and resources facilitating the teaching and learning process unaffected the student achievements.

การศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน
ตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน :
โดยการวิเคราะห์หุระดับ

ปริญญานิพนธ์

ของ

เชษมชาติ อารีมิตร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน
ตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน :
โดยการวิเคราะห์พหุระดับ

ของ

นายเขมชาติ อารัมมิตร

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิคม ตั้งคะพิภพ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร. งามา นัยพัฒน์)

ปริญญาโทฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนและส่งเสริมปริญญาโท

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดี เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากท่านอาจารย์ของภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน ประธานกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช กรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ที่ได้คอยดูแลเอาใจใส่ให้การปรึกษาคำแนะนำ ข้อเสนอแนะ แนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา เพื่อผู้วิจัยจะได้แก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่อง พร้อมกับฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ จนประสบความสำเร็จในการเรียนผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่งนอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์อีก 2 ท่านที่ได้กรุณาเป็นกรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิคม ตั้งคะพิภพ อาจารย์ ดร.รองอาจ นัยพัฒน์ ได้ให้คำชี้แนะเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ส.วาสนา ประवालพุกษ์ รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ตันธนะเดชา อาจารย์ อาภาพร มานะพันธุ์นิยม อาจารย์ อมรรัตน์ สุทธิพิณิจธรรม ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมให้คำแนะนำเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รองอาจ นัยพัฒน์ ที่ให้คำปรึกษา และแนะนำในเรื่องของการใช้โปรแกรมวิเคราะห์พหุระดับ (HLM)

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียน ท่านผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียน ครูประจำชั้นนักเรียนและขอขอบใจนักเรียนของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และในการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ พี่น้อง และเพื่อนๆ เอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษารุ่นที่ 1 (รหัส 42 ภาคพิเศษ) และผู้ร่วมงานที่โรงเรียนวัดสุทธิวาราม ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัย

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของบิดามารดา ที่ได้ให้การสนับสนุนการเรียนแก่ผู้วิจัยมาตลอด และครูอาจารย์ที่ได้ให้วิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

เชษมชาติ อาริมิตร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
กรอบความคิดการวิจัย.....	11
สมมติฐานการวิจัย.....	13
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
การประกันคุณภาพการศึกษา	
แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา.....	16
กรอบแนวคิดในการประกันคุณภาพการศึกษา.....	18
องค์ประกอบหลักของระบบประกันคุณภาพการศึกษา.....	20
ปัญหาความจำเป็นที่ต้องมีการประกันคุณภาพการศึกษา.....	25
แนวทางดำเนินการไปสู่การประกันคุณภาพการศึกษา.....	31
มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน.....	33
การประเมินภายในสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษา.....	41
การวิเคราะห์พหุระดับ.....	47
การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม เอช แอล เอ็ม.....	66
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานของผู้บริหาร.....	73
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของครู.....	78
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน.....	81
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์พหุระดับ.....	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย 101
ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	101
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	104
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	104
ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	109
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	115
ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	116
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	117
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 124
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	124
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	125
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	125
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 140
สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย.....	140
สรุปผลการวิจัย.....	141
อภิปรายผล.....	142
ข้อเสนอแนะ.....	146
บรรณานุกรม.....	147
ภาคผนวก.....	156
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	184

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ส่วนประกอบความแปรปรวนและร้อยละของส่วนประกอบความแปรปรวน ของตัวแปรระดับนักเรียน ห้องเรียน และโรงเรียน.....	54
2	รูปแบบสมการถดถอยแบบพหุคูณ.....	74
3	ตัวแทนโรงเรียนของสหวิทยาเขต จำนวนห้องเรียนและจำนวนนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนห้องเรียนที่สุ่มได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยของแต่ละโรงเรียน	103
4	ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียนและตัวแปรตาม.	126
5	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับตัวแปรตาม.....	128
6	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับตัวแปรตาม.....	128
7	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนกับตัวแปรตาม.....	129
8	การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน กับตัวแปรตาม.....	130
9	การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน กับตัวแปรตาม.....	130
10	การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน กับตัวแปรตาม.....	131
11	ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายห้องเรียน และความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง ห้องเรียนและโรงเรียนจากการวิเคราะห์โมเดลว่าง.....	132
12	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และความแปรปรวน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียนจากการวิเคราะห์ โมเดลอย่างง่าย.....	133
13	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และความแปรปรวน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างห้องเรียนจากการวิเคราะห์ระดับ ห้องเรียน.....	135
14	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน และความแปรปรวน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างโรงเรียนจากการวิเคราะห์ ระดับโรงเรียน.....	138

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบความคิดการวิจัย	12
2 กรอบแนวคิดในการประกันคุณภาพการศึกษา กรมสามัญศึกษา	19
3 การประกันคุณภาพระดับ Accountability	22
4 การประกันคุณภาพระดับ Accreditation	23
5 ระบบการจัดการศึกษาของโรงเรียน	27
6 กระบวนการพัฒนาคุณภาพโรงเรียน	28
7 ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ	51
8 โมเดลของการวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีที่มีสองระดับ	59
9 โมเดลของการวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีที่มีสามระดับ	65
10 แสดงตัวอย่างเส้นโค้งแทนลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y	72

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาในมาตรา 6 ว่าต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการจัดการศึกษาทุกระดับจึงต้องมุ่งเน้นด้านคุณภาพให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของสังคมโดยรวม ซึ่งมาตรา 48 ได้กำหนดว่า “ให้หน่วยงานต้นสังกัด และสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยมีการจัดทำ รายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อการรองรับการประกันคุณภาพภายนอก” (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 : 24 – 25)

การจัดการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตามสภาพปัจจุบันมีความซับซ้อนมากขึ้น ผู้บริหารโรงเรียนต้องรับผิดชอบทั้งงานวิชาการ กิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียน งานที่เกี่ยวข้องกับชุมชนและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งต้องรับผิดชอบในการบริหารโรงเรียนให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษาตามที่กรมสามัญศึกษาได้กำหนดไว้ ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนกำหนดจากงานจัดการศึกษาที่สอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันของโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษาให้ตรงตามวัตถุประสงค์และความเข้าใจของทุกฝ่ายซึ่งช่วยให้โรงเรียนค้นพบปัญหาต่างๆ ในการจัดการศึกษาที่โรงเรียนกำลังประสบอยู่ สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ตรงจุดและเป็นแนวทางในการปรับปรุงมาตรฐานของโรงเรียนให้ดีขึ้น

แนวคิดที่เป็นจุดเริ่มต้นของ เรื่อง “การศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียนระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียนตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน : โดยการวิเคราะห์ห้พระดับ” มาจากการที่โรงเรียนบางโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา ได้สมัครเข้าโปรแกรมทำระบบบริหารคุณภาพ (ISO 9002) ซึ่งมีข้อกำหนดบางข้อที่ซับซ้อนและปฏิบัติได้ยาก และในขณะเดียวกันกับที่ทางสถานศึกษาต่างๆ จะต้องมี

จากสภาพปัญหา รูปแบบและลักษณะโครงสร้างขององค์กรทางการศึกษา รวมทั้งรูปแบบการศึกษาคุณภาพของโรงเรียนที่ผู้วิจัยได้นำเสนอข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ของระบบการศึกษาทั้งในระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียน ดังนั้นการวิจัยทางการศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ต้องมีความสัมพันธ์กับมาตรฐานการศึกษา ด้านผลผลิต (Output) มาตรฐานการศึกษาด้านปัจจัย (Input) และมาตรฐานการศึกษาด้านกระบวนการ (Process) ของระบบการศึกษาในลักษณะที่เป็นพหุระดับ (Multilevel) และสรุปแนวทาง สภาพปัญหาของการวิจัยในระยะเวลาที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดโครงการศึกษาคุณภาพของโรงเรียนต่อไป

มาตรฐานการศึกษาที่นำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน มีทั้งหมด 8 มาตรฐาน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านผลผลิตผู้วิจัยศึกษา 3 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 6 มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ และมาตรฐานที่ 8 มีทักษะในการจัดการทำงาน รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ด้านปัจจัย ผู้วิจัยศึกษา 2 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 5 มีหลักสูตรยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่นและมาตรฐานที่ 6 มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ด้านกระบวนการ ผู้วิจัยศึกษา 3 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐานที่ 1 มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ มาตรฐานที่ 4 มีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมาตรฐานที่ 6 มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

จากการศึกษามาตรฐานดังกล่าว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการที่ได้มาซึ่งข้อมูลนั้นต้องเป็นข้อมูลที่ได้มาจากผู้เกี่ยวข้องหลายระดับ และมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหลาย

: 3 ; สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2537 ; Goldstein. 1991:89) ประเพณีนิยมของการวิจัยทั่วไปใช้การลดระดับชั้นของการวัดและให้ความสนใจในระดับใดระดับหนึ่งด้วยการปรับตัวแปรต่างระดับให้มาอยู่ในระดับที่สนใจแล้วทำการวิเคราะห์พร้อมกันเสมือนว่าข้อมูลเหล่านั้นอยู่ในระดับเดียวกัน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่นิยมใช้กันมาก(สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2537: 67 ; ปราณี จำนงเจริญ. 2535 :15) การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองวิธีจะมีปัญหาเกี่ยวกับเทคนิคการวิเคราะห์เพราะทำให้ผลการวิเคราะห์ได้เกิดความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง กล่าวคือ ถ้าหน่วยของการวิเคราะห์เป็นนักเรียน การกระทำดังกล่าวเป็นการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ว่าหน่วยในการวิเคราะห์ต้องเป็นอิสระจากกัน ซึ่งในระบบการศึกษาโดยทั่วไปการกระจายของนักเรียนเข้าสู่โรงเรียน และห้องเรียนไม่เป็นไปอย่างสุ่มและไม่เป็นอิสระจากกัน สมาชิกทางการศึกษามารวมกันเป็นหน่วยทางการศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2532:3 ; 2535 : 4) ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยที่ว่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีความเป็นเอกพันธ์ คือ ตัวแปรอิสระต่างๆ มีส่งผลในลักษณะเดียวกันต่อนักเรียนจึงไม่เป็นจริง เนื่องจากต่างห้องเรียนและต่างโรงเรียนกัน แต่ถ้าหน่วยของการวิเคราะห์เป็นห้องเรียนจะขจัดปัญหาเกี่ยวกับความเป็นอิสระของนักเรียนได้ เนื่องจาก ตัวแปรระดับนักเรียนถูกปรับขึ้นมาเป็นตัวแปรระดับห้องเรียน ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การมองข้ามความแตกต่างระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียน ทำให้ความหลากหลายของนักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ ทำให้อำนาจในการทดสอบทางสถิติลดลง เนื่องจากจำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom) ของการทดสอบทางสถิติลดลง มีผลให้ไม่พบความมีนัยสำคัญของความสัมพันธ์หรือส่งผลระหว่างตัวแปรที่ศึกษา (Raudenbush and Bryk. 1986 : 2-3)

ดังนั้นงานวิจัยทางการศึกษาที่ประเมินคุณภาพของการศึกษาโดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงนำคำนึงถึงระดับของข้อมูลโดยทำการวิเคราะห์ในแต่ละระดับชั้นและเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมเพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำสูง จึงมีผู้เสนอเทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิควิธีทางสถิติที่สามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวและตัวแปรเหล่านี้สามารถแบ่งเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไปเพื่ออธิบายตัวแปรตาม 1 ตัวหรือมากกว่า (Burstein ,1983 อ้างถึงใน ปราณี จำนงเจริญ , 2534) ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับ อีกวิธีหนึ่ง คือ เทคนิควิธี Hierarchical Linear Model ซึ่งเป็นเทคนิควิธีเฉพาะสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่

มีลักษณะโครงสร้างเป็นระดับ (Multilevel Data) ตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค HLM Approach เป็นแบบ mixed effect model สามารถทำการวิเคราะห์ โดยอาศัยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเฉพาะโดย Raudenbush & Bryk (1986) ได้พัฒนาเทคนิค HLM Approach มาจากสถิติหลายตัวคือเป็นการรวมของ ANOVA , Regression with random coefficients , Covariance component models และ Bayesian estimation for linear models (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2532 :1) การวิเคราะห์ด้วยเทคนิควิธี HLM Approach นี้ผู้วิจัยสามารถตั้งและทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นภายในและระหว่างหน่วยทางการศึกษา (within and between education units) สามารถระบุรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของข้อผิดพลาด (error structures) สัมประสิทธิ์ของการสุ่ม (random coefficients)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงกำหนดตัวแปรในมาตรฐานการศึกษาบางมาตรฐานที่น่าสนใจและนำมาใช้เป็นตัวแปรในการวิจัย โดยการวิเคราะห์พหุระดับ คือ

ตัวแปรระดับนักเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียน มี 4 ตัวแปรได้แก่

1. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
2. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
3. มีทักษะในการจัดการและทำงาน
4. มีนิสัยรักการทำงาน

ตัวแปรระดับห้องเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลจากครูประจำชั้น มี 2 ตัวแปร ได้แก่

1. มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้
2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตัวแปรระดับโรงเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหาร มี 3 ตัวแปรได้แก่

1. มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ
2. มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ
3. มีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละระดับกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

1.1 ตัวแปรระดับนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2 ตัวแปรระดับห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.3 ตัวแปรระดับโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ 1) มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองรักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ 3) มีทักษะในการจัดการและทำงาน 4) มีนิสัยรักการทำงาน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ 1) มีเอกสาร สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายห้องเรียนและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน

4. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ 1) มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ 2) มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ 3) หลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่นที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายโรงเรียน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงมาตรฐานด้านผลผลิต (Output) ในระดับนักเรียน มาตรฐานด้านปัจจัย (Input) ในระดับห้องเรียนและมาตรฐานด้านกระบวนการ

Process) ในระดับโรงเรียน ที่มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. ผลการศึกษาครั้งนี้มีประโยชน์ใช้เป็นแนวทางในการจัดทำมาตรฐานการศึกษา เพื่อประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาจากมาตรฐานการศึกษาที่พบว่าส่งผลอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทั้งในระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน

4. ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการขยายความรู้ทางด้านการวิจัยที่เกี่ยวกับข้อมูลหลายระดับ (multilevel data)

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร การวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยประชากร 3 กลุ่ม ได้แก่

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 จำนวน 11,805 คน

2. ครูประจำชั้นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 จำนวน 264 คน

3. ผู้บริหาร, ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทน สหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1470 คน ครูประจำชั้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 49 คน ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการจำนวน 48 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ คือ

1. ตัวแปรระดับนักเรียน

1.1 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่

1) มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

3) มีทักษะในการจัดการและทำงาน

4) มีนิสัยรักการทำงาน

1.2 ตัวแปรตามระดับนักเรียน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. ตัวแปรระดับห้องเรียน

2.1 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่

1) มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้

2) มีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 ตัวแปรตามระดับห้องเรียน ได้แก่

1) ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายห้องเรียน

2) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (slope) ของตัวแปรระดับนักเรียนที่อิทธิพลสัมพันธ์สำคัญทางสถิติ

3. ตัวแปรระดับโรงเรียน

3.1 ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่

1) มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ

2) มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

3) มีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

3.2 ตัวแปรตามระดับโรงเรียน ได้แก่

1) ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายโรงเรียน

2) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (slope) ของตัวแปรระดับห้องเรียนที่อิทธิพลสัมพันธ์สำคัญทางสถิติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. มาตรฐานการศึกษา หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา แบ่งเป็น 3 ด้าน

1.1 มาตรฐานการศึกษาด้านผลผลิต หมายถึง คุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตามจุดหมายของหลักสูตร ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษา 3 มาตรฐานดังนี้

มาตรฐานที่ 1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 6 มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 9 มีทักษะในการจัดการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ทั้ง 3 มาตรฐานนี้ใช้ศึกษาตัวแปรระดับนักเรียน ยกเว้นในส่วนของมาตรฐานที่ 9 มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้วิจัยไม่ได้นำมาศึกษา เพราะว่าเป็นตัวแปรเจตคติที่มีวิธีการวัดแตกต่างจากตัวแปรอื่น ๆ

1.2 มาตรฐานการศึกษาด้านปัจจัย หมายถึง คน อุปกรณ์ งบประมาณ สถานที่ เทคโนโลยี ที่จำเป็นต้องมี ต้องใช้ เพื่อนำไปสู่ผลผลิตที่มีคุณภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษา 2 มาตรฐานดังนี้

มาตรฐานที่ 5 มีหลักสูตรยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

มาตรฐานที่ 6 มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้

1.3 มาตรฐานการศึกษาด้านกระบวนการ หมายถึง ระบบ วิธีการ เทคโนโลยีเชิงระบบที่มีประสิทธิภาพ ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษา 3 มาตรฐานดังนี้

มาตรฐานที่ 1 มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ

มาตรฐานที่ 4 มีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญ

มาตรฐานที่ 6 มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

มาตรฐานที่ 1 และ 6 ในด้านกระบวนการ และมาตรฐานที่ 5 ในด้านปัจจัยใช้ศึกษาเป็นตัวแปรระดับห้องเรียน ส่วนมาตรฐานที่ 6 ในด้านปัจจัยและมาตรฐานที่ 4 ในด้านกระบวนการ ใช้ศึกษาเป็นตัวแปรระดับโรงเรียน

2. ตัวแปรระดับนักเรียน หมายถึง ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะของนักเรียนแต่ละคนได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การมีทักษะในการจัดการและทำงาน และการมีนิสัยรักการทำงาน

2.1 มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่มีความกระตือรือร้นและมีความสนใจที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา สามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่เป็นผู้มีวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนตามระเบียบและหลักธรรมเบื้องต้นของแต่ละศาสนา ซื่อสัตย์สุจริต มีความเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละเพื่อส่วนรวม และเป็นผู้ประหยัดมัธยัสถ์ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 มีทักษะในการจัดและการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่สามารถมองเห็นภาพของงาน และสามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้องและได้ผลงานที่มีคุณภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ สามารถประเมินเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้เหมาะสมอยู่เสมอ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.4 มีนิสัยรักการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่มีความขยันอดทนและละเอียดรอบคอบในการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ตัวแปรระดับห้องเรียน หมายถึง ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะของห้องเรียนแต่ละห้องเรียน ได้แก่ มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และมีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3.1 มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูมีการจัดการเรียนการสอนที่มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่เหมาะสมและเพียงพอ มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่หลากหลายเหมาะสม/ทันสมัยและเพียงพอ มีแหล่งบริการด้านการเรียนการสอน ตามความจำเป็น เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทางภาษา มีข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การที่ครูประจำชั้นมีการจัดการบริหารให้มีการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกด้านคันคว้า สังเกต รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ คิดอย่างหลากหลายสร้างสรรค์ และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ แสวงหาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยี และสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีการจัดกิจกรรมเพื่อฝึกและส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสุนทรียภาพอย่างครบถ้วนทั้งด้านดนตรี ศิลปะ และกีฬา ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน มีการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายและต่อเนื่อง มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนรักสถานศึกษาของตน และมีความกระตือรือร้นในการไปเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. ตัวแปรระดับโรงเรียน หมายถึง ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน ได้แก่ มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น และมีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

4.1 มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ หมายถึง การที่ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหาร มีการจัดการบริหารให้มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันในการบริหารและการจัดการ การจัดองค์กรโครงสร้างการบริหารและบุคลากรอื่นอย่างชัดเจนเหมาะสม จัดธรรมนูญโรงเรียน จัดทำแผนการดำเนินงานของโรงเรียนและกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน ปฏิบัติตามแผนที่กำหนด มีการนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย/ตัวชี้วัด จัดทำรายงานผลการประเมิน และประชาสัมพันธ์เผยแพร่ นำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการบริหารและการจัดการ ตลอดจนการ

4.2 มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ หมายถึง การที่ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารมีการจัดการบริหาร ให้มีการมีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่น ตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สนับสนุนส่งเสริมให้ครูและบุคลากรอื่น ได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สร้างขวัญและกำลังใจในการ ปฏิบัติงานให้ครูและบุคลากรอื่นนิเทศ ติดตาม ประเมินผลและสนับสนุนการพัฒนาครูและ บุคลากรอื่นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ตลอดจนส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหาร

4.3 มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น หมายถึง การที่ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารมีการจัดการเรียน การสอนที่มีหลักฐานและสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับ เป้าหมาย การศึกษาและเหมาะสมกับ ความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น มีเอกสารประกอบหลักสูตรครบถ้วนทันสมัย และ เพียงพอ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหาร

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หมายถึงคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักเรียน ทั้ง 4 ภาคเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยให้นักเรียนเป็นผู้เขียน เองลงในแบบสอบถาม

6. ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ หมายถึง หัวหน้าและผู้ช่วย ผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งมีหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบการให้การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา กรม สามัญศึกษา ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร คือ ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้ช่วยครูใหญ่ฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

7. ครูประจำชั้น หมายถึง ข้าราชการครูโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ใน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่มีหน้าที่สอนและให้คำปรึกษากับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีกรอบแนวความคิดในการวิจัยที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน โดยมีการแบ่งตัวแปรอิสระออกเป็น 3 ระดับ คือ 1. ตัวแปรระดับนักเรียน 2.

ตัวแปรระดับห้องเรียน 3. ตัวแปรระดับโรงเรียน ซึ่งจากแนวความคิดของการวิเคราะห์โดยใช้ HLM Approach ดังกล่าวข้างต้น นำมาเขียนแผนภูมิของการวิเคราะห์ ดังภาพประกอบ 1

ตัวแปรระดับโรงเรียน

มีการบริหารฯ

มีการพัฒนาครูฯ

มีหลักสูตรยืดหยุ่นฯ

ตัวแปรระดับห้องเรียน

มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ฯ

มีการจัดกิจกรรมฯ

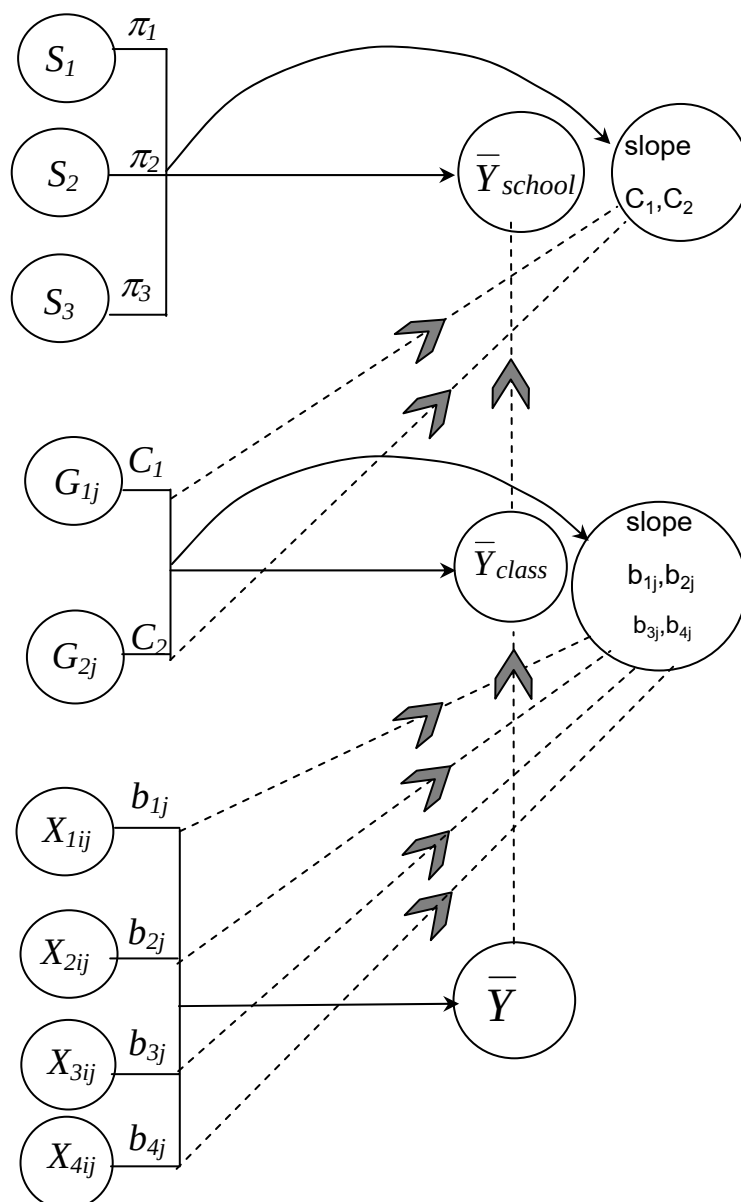
ตัวแปรระดับนักเรียน

มีทักษะในการแสวงหาความรู้ฯ

มีคุณธรรม จริยธรรม ฯ

มีทักษะในการจัดการ ฯ

มีนิสัยรักการทำงาน ฯ



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. ตัวแปรแต่ละระดับกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กัน

1.1 ตัวแปรระดับนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 ตัวแปรระดับห้องเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3 ตัวแปรระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. ผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ 1) มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2) ความมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ 3) การมีทักษะในการจัดการและทำงาน 4) การมีนิสัยรักการทำงาน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ผลของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ 1) การมีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายห้องเรียน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน

4. ผลของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ 1) มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ 2) มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ 3) มีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายโรงเรียน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียนตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน : โดยการวิเคราะห์พหุระดับ ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการศึกษาโดยแบ่งออกได้ดังนี้

1. การประกันคุณภาพการศึกษา
 - 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา
 - 1.2 กรอบแนวคิดในการประกันคุณภาพการศึกษา
 - 1.3 องค์ประกอบหลักของระบบประกันคุณภาพการศึกษา
 - 1.4 ปัญหาความจำเป็นที่ต้องมีการประกันคุณภาพการศึกษา
 - 1.5 แนวทางดำเนินการไปสู่การประกันคุณภาพการศึกษา
2. มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - 2.1 มาตรฐานด้านผลผลิต
 - 2.2 มาตรฐานด้านกระบวนการ
 - 2.3 มาตรฐานด้านปัจจัย
3. การประเมินผลภายในสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษา
 - 3.1 การประเมินผลภายในสถานศึกษาโดยคณะกรรมการประเมินของ
หน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานในเขตพื้นที่ กรมสามัญศึกษา
 - 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภายในโรงเรียน
4. การวิเคราะห์พหุระดับ
 - 4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์พหุระดับ
 - 4.2 ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ
 - 4.3 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ
 - 4.4 ลักษณะของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ
 - 4.5 การวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน
 - 4.6 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรบางประการก่อนทำการวิเคราะห์
พหุระดับ
 - 4.7 การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย

5. การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model)

5.1 วิเคราะห์ระดับนักเรียน

5.2 วิเคราะห์ระดับชั้นเรียน

5.3 มโนทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรม HLM ในการวิเคราะห์
การเปลี่ยนแปลงระยะยาว

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานของผู้บริหาร

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของครู

7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

7.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์พหุระดับ

1. การประกันคุณภาพการศึกษา

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

1.1.1 ความหมายของการประกันคุณภาพ

การประกันคุณภาพเป็นมาตรฐานหนึ่งที่จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่า สถานศึกษาที่ได้รับรองมาตรฐานสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ ผู้จบการศึกษามีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ มีนักวิชาการศึกษาหลายคนได้ให้ความหมายของการประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ไว้แตกต่างกัน ดังนี้

สงบ ลักษณะ (2541 : 1) กล่าวว่า การประกันคุณภาพ คือ การวางแผนและการปฏิบัติของหน่วยผลิตที่มุ่งจะผลิตสิ่งที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของผู้ใช้ผลผลิต

สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2542 : 8) กล่าวโดยสรุปว่า การประกันคุณภาพ หมายถึง การรับประกันคุณภาพของกระบวนการทำงานที่มีการวางแผนและปฏิบัติงานอย่างมีระบบ เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพมาตรฐาน ตรงตามที่กำหนดไว้ตลอดเวลา

ส่วนสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ (2541 : 16) ให้ความหมายของการประกันคุณภาพว่า หมายถึง กิจกรรมที่ได้รับการวางแผนและจัดระบบแล้วซึ่งเมื่อนำไปใช้ในระบบคุณภาพ (การปฏิบัติงานหรือกระบวนการทำงานที่ต้องใช้การบริหารจัดการที่มีคุณภาพ) แล้วสามารถแสดงสิ่งที่ต้องการออกมาอย่างชัดเจน และทำให้เกิดความเชื่อมั่นอย่างเพียงพอว่าสิ่งนั้น ๆ มีคุณภาพตามที่ต้องการอย่างแท้จริง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การประกันคุณภาพเป็นกระบวนการที่ยกมาตรฐานของสิ่งที่จะประกันให้เข้าสู่มาตรฐานคุณภาพ เมื่อสิ่งนั้นไม่เข้ามาตรฐานหรือการยกระดับของมาตรฐานคุณภาพให้สูงขึ้น

1.1.2 ความหมายของการประกันคุณภาพการศึกษา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) เน้นที่การพัฒนาคนด้วยเหตุผลที่ว่า คนที่มีคุณภาพจะเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศและการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างคุณภาพขึ้นในคน ดังนั้น การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติ แต่ปัจจุบันยังมีปัญหาในด้านคุณภาพมาตรฐานการศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษายังไม่เป็นไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตรและสังคมยังไม่เชื่อมั่นในผลผลิตที่ได้จากการจัดการศึกษาของโรงเรียน (อภิญญา ตันศิริ, 2541: 27) ปัจจุบันจึงได้มีหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องได้กำหนดมาตรการหลายมาตรการในการยกระดับคุณภาพการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เกิดความเชื่อมั่น

ได้ว่าโรงเรียนต้องผลิตผู้สำเร็จการศึกษาให้มีคุณภาพตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน(2541 : 4) ได้กล่าวถึง ความหมายของการประกันคุณภาพการศึกษาไว้ว่า การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึงการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องว่าสถาบันการศึกษามีแนวทางจัด และพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่ชัดเจนและสอดคล้องกับหลักการ นโยบายและจุดเน้นของแผนการศึกษาของรัฐและโรงเรียนได้ปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อคุณภาพการศึกษาที่ดีของผู้เรียนแต่ละคนและทุกคน

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการทางการศึกษาอีกหลายคนได้ให้ความหมายของการประกันคุณภาพ การศึกษา ไว้ดังนี้

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2541:1) กล่าวว่า การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง กิจกรรมที่เมื่อนำไปใช้ในกระบวนการจัดการศึกษาแล้วทำให้เกิดความมั่นใจว่าสถานศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะต่าง ๆ ครบถ้วนตามความคาดหวังของหลักสูตร

อภิญา ตันศิริ (2541:29) กล่าวโดยสรุปว่า การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ของโรงเรียนที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง จนสร้างความมั่นใจให้กับสังคมว่า สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ และผู้จบการศึกษามีคุณภาพได้มาตรฐานตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

กรมสามัญศึกษา (2542 : 9) ได้ให้ความหมายของการประกันคุณภาพการศึกษาไว้ว่า เป็นกระบวนการพัฒนาการศึกษา (Mechanical process) เพื่อสร้างความมั่นใจและเป็นหลักประกันต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชนสังคม ว่าสถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนที่จบการศึกษามีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา และเป็นที่ยอมรับของสังคม

สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์ (2542 : 8) ได้ให้ความหมายของ การประกันคุณภาพการศึกษา ไว้โดยสรุปว่า หมายถึง การรับประกันคุณภาพของกระบวนการบริหารงานในสถานศึกษาว่าได้มีการวางแผนการทำงานและดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผลผลิตของโรงเรียนมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานการศึกษา และตรงตามความต้องการของผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความพึงพอใจ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง การประกันคุณภาพของกระบวนการบริหารงานของโรงเรียนว่า ได้มีการวางแผนการทำงานและดำเนินกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผลผลิตของโรงเรียนมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานทางการศึกษา และตรงตามความต้องการของผู้รับบริการได้ตลอดเวลา

1.2 กรอบแนวความคิดในการประกันคุณภาพการศึกษา

การประกันคุณภาพการศึกษา เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่ช่วยสร้างความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นให้กับผู้ปกครอง ประชาชนและสังคมว่า นักเรียนที่จบการศึกษาจะมีคุณภาพมาตรฐานการศึกษาและเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยมีแนวความคิดหลักซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ (กรมสามัญศึกษา, 2542 : 6-7)

1.2.1 การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา(Child-centered Development) เป็นแนวคิดที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ทั้งปวง และยึดประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต ดังนั้น ในการจัดการศึกษาต้องช่วยกระตุ้น เอื้ออำนวยความสะดวก และส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาเต็มศักยภาพและมีคุณภาพได้มาตรฐาน

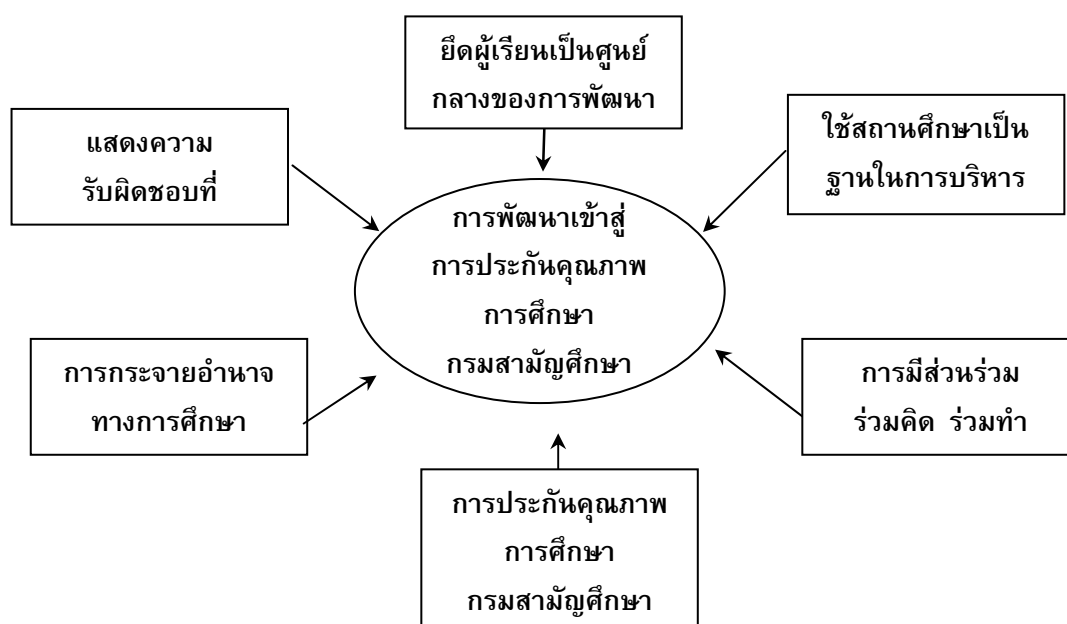
1.2.2 การใช้โรงเรียนเป็นฐานในการบริหารจัดการ(School-Based Management : SBM) เป็นแนวความคิดที่มุ่งให้โรงเรียนมีอำนาจในการตัดสินใจบริหารจัดการศึกษาได้ด้วยตนเอง ซึ่งกรมสามัญศึกษามีความเชื่อว่า โรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการผลิต(Profit center) ที่สามารถสร้างผลผลิต คือ ผู้เรียนให้มีคุณภาพได้ การใช้โรงเรียนเป็นฐานในการบริหารจัดการ จึงเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการของโรงเรียน ที่จะทำให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้และเป็นการเสริมสร้างพลัง (Empowerment) ให้โรงเรียนประชาชนและชุมชน ร่วมมือกันจัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน

1.2.3 การมีส่วนร่วมและการร่วมคิดร่วมทำ (Decentralization of education) เป็นแนวความคิดที่มุ่งให้การศึกษาเป็นแหล่งของสาธารณชน ที่ทุกคนทุกส่วนของสังคมต้องเข้ามามีส่วนร่วมรับผิดชอบในการดำเนินการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับบุคคลทุกคน และกับสังคมโดยรวม การศึกษาจึงเป็นเรื่องของทุกคน (All for Education) โดยแนวความคิดนี้เชื่อว่า การให้ทุกคนทุกส่วนของสังคมมีส่วนร่วมคิดและร่วมดำเนินการในการจัดการศึกษาตลอดจนการมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินและประกันคุณภาพการศึกษาจะทำให้เกิดความรู้สึก ความเป็นเจ้าของ ให้การสนับสนุนและร่วมรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษามากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความมุ่งมั่นร่วมกันพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของสังคมได้

1.2.4 การกระจายอำนาจทางการศึกษา(Decentralization of Education)เป็นแนวความคิดที่มุ่งคืนอำนาจการจัดการศึกษาให้กับผู้ที่มีส่วนได้เสียกับการศึกษา(Stakeholders)ซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้เรียนมากที่สุด ได้แก่ โรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชน แนวความคิดนี้เชื่อว่าการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้กับผู้ที่มีส่วนได้เสียกับการศึกษามากขึ้นจะทำให้เกิดความตระหนักในคุณประโยชน์ของการศึกษา และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจึงทำให้เกิด

ความร่วมมือในการจัดการศึกษาให้ตอบสนองความต้องการ และมุ่งมั่นพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับศรัทธาของผู้ปกครองและชุมชนในที่สุด

1.2.5 การแสดงความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability) เป็นแนวความคิดที่ทำให้โรงเรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ในการจัดการศึกษา (Authorities) ต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง ต่อมาตรฐานการศึกษาหรือผลลัพธ์อันเกิดจากการตัดสินใจของโรงเรียน ซึ่งสามารถให้ผู้ปกครองประชาชนและสังคมตรวจสอบได้ เพื่อเป็นหลักประกันและสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ปกครอง ประชาชนและสังคมได้อย่างแท้จริง (กรมสามัญศึกษา.2542 : 6-7) ซึ่งจากแนวความคิดดังกล่าวสามารถเขียนเป็นแผนภูมิ ดังแสดงไว้ในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดในการประกันคุณภาพการศึกษา กรมสามัญศึกษา

ที่มา : กรมสามัญศึกษา , 2542 : 8

1.3 องค์ประกอบหลักของระบบการประกันคุณภาพการศึกษา

ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วยกลไกของกระบวนการพัฒนาที่สำคัญ 3 ส่วน ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน คือ ระบบการควบคุมคุณภาพการศึกษา ระบบการตรวจสอบและแทรกแซงคุณภาพการศึกษาและระบบการประเมินคุณภาพการศึกษา ซึ่งแต่ละระบบย่อยมีสาระสำคัญ (กรมสามัญศึกษา. 2541 : 9 – 11) ดังต่อไปนี้

1.3.1 ระบบการควบคุมคุณภาพการศึกษา (Quality Control) หมายถึงกลไกของกระบวนการพัฒนาหรือแนวดำเนินงาน เพื่อเข้าสู่คุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษา ประกอบด้วยการดำเนินงาน 2 ขั้นตอน คือ

1.3.1.1 การกำหนดมาตรฐานการศึกษา (Education Standards) เป็นการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาตรฐานการศึกษาทั้งด้านผลผลิต(Output) ด้านปัจจัย (Input) และด้านกระบวนการ(Process) ซึ่งจะใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพและการประกันคุณภาพการศึกษา

1.3.1.2 การพัฒนาสู่มาตรฐานการศึกษาเป็นการดำเนินงานเพื่อพัฒนาการปฏิบัติทางการศึกษาต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพการศึกษา ให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยการดำเนินงานในเรื่องต่อไปนี้

- 1) การพัฒนาครูเข้าสู่มาตรฐานวิชาชีพ
- 2) การพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเข้าสู่มาตรฐานวิชาชีพ
- 3) การพัฒนาศึกษานิเทศก์เข้าสู่มาตรฐานวิชาชีพ
- 4) การพัฒนาผู้บริหารการศึกษาเข้าสู่มาตรฐานวิชาชีพ
- 5) การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ
- 6) การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน
- 7) การสนับสนุนการปฏิบัติที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการศึกษาของ

โรงเรียน

1.3.2 ระบบการตรวจสอบและแทรกแซงคุณภาพการศึกษา(Quality Audit and intervention) หมายถึง กลไกของกระบวนการพัฒนาหรือแนวดำเนินงานเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศ(information)ในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยงาน 3 ขั้นตอน คือ

1.3.2.1 การติดตามและตรวจสอบคุณภาพการศึกษาภายในโรงเรียน(Internal Quality Audit : IQA) เป็นการดำเนินงานเพื่อประเมินความก้าวหน้าของการจัดการศึกษา โดยให้โรงเรียนประเมินตนเอง (School self evaluation) เพื่อปรับปรุงและพัฒนา แล้วจัดทำรายงานผลการจัดการศึกษาเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณะชน

1.3.2.2 การติดตามและตรวจสอบคุณภาพการศึกษาจากหน่วยงานภายนอก (External Quality Audit : EQA) เป็นการดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานภายนอกโรงเรียน ในระดับจังหวัดร่วมกับเขตการศึกษา เพื่อดูตามและตรวจสอบระบบควบคุมคุณภาพการศึกษา และคุณภาพการศึกษามาตรฐานการศึกษาที่กำหนด แล้วจัดทำรายงานการจัดการศึกษาเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน

1.3.2.3 การกำหนดมาตรการปรับปรุงและแทรกแซงคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนที่มีคุณภาพไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา (Quality improvement and intervention) เป็นการดำเนินงานของหน่วยงานระดับกรม เขตการศึกษา และจังหวัด เพื่อใช้มาตรการต่าง ๆ ในการปรับปรุง แทรกแซงคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

1.3.3 ระบบการประเมินคุณภาพการศึกษา (Quality Assessment) หมายถึง กลไกกระบวนการพัฒนาหรือแนวดำเนินงานในการประเมินคุณภาพการศึกษา โดยมุ่งการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย การดำเนินงาน 2 ขั้นตอน

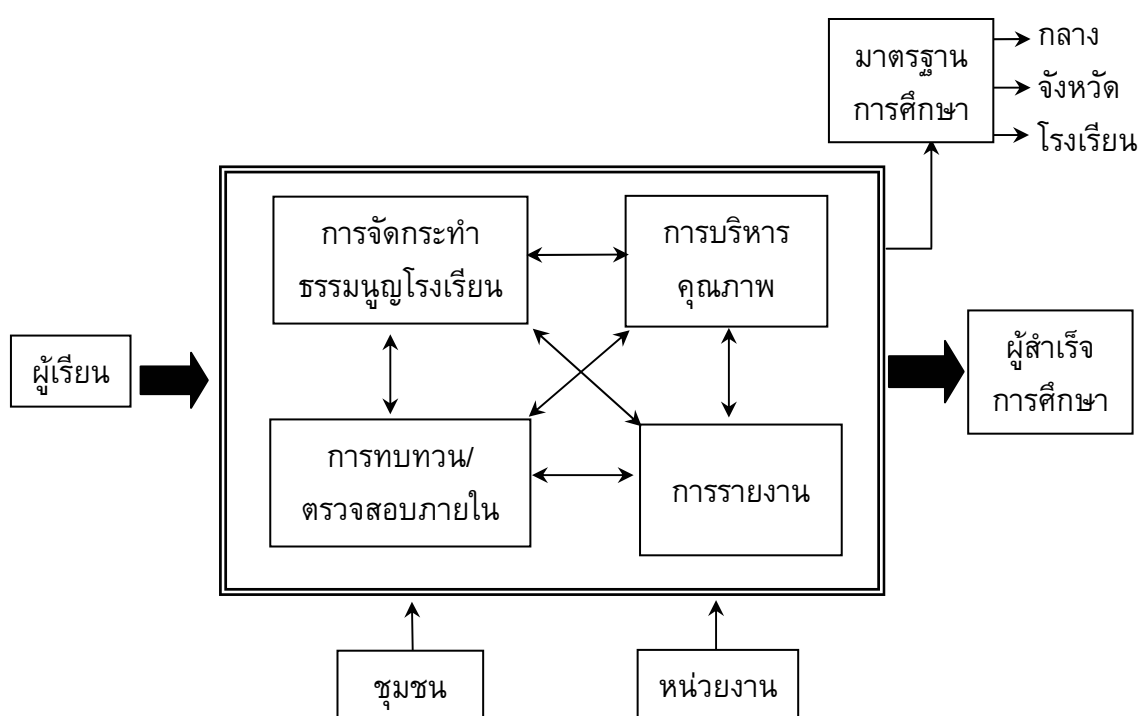
1.3.3.1 การทบทวนคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนจากหน่วยงานภายนอก (External School Review : ESR) เป็นการดำเนินงานขององค์กรหรือหน่วยงานภายนอกโรงเรียน ในระดับจังหวัดร่วมกับเขตการศึกษา เพื่อดูตรวจสอบคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในแง่จุดเด่น จุดด้อย และความบกพร่องก่อนที่จะดำเนินการประเมินเพื่อรองรับมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

1.3.3.2 การประเมินเพื่อรองรับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน (Accreditation) เป็นการดำเนินงานเพื่อให้กระทรวงศึกษาธิการ สถาบันส่งเสริมการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ (สคม.) หรือสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) รับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนในระดับกระทรวง ระดับชาติ ระดับนานาชาติ ตามลำดับ โรงเรียนที่ผ่านการประเมินจะได้ในรับรองมาตรฐานการศึกษา หรือคุณภาพจากกระทรวงศึกษาธิการ สถาบันส่งเสริมการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ (สคม.) และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.) และให้โรงเรียนเฝ้าระวังรักษาคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาตลอดระยะเวลาที่ให้การรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา (กรมสามัญศึกษา. 2541 : 9 – 11)

เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนการประกันคุณภาพแล้ว ผลที่จะเกิดกับโรงเรียน แบ่งได้เป็น 2 ระดับ

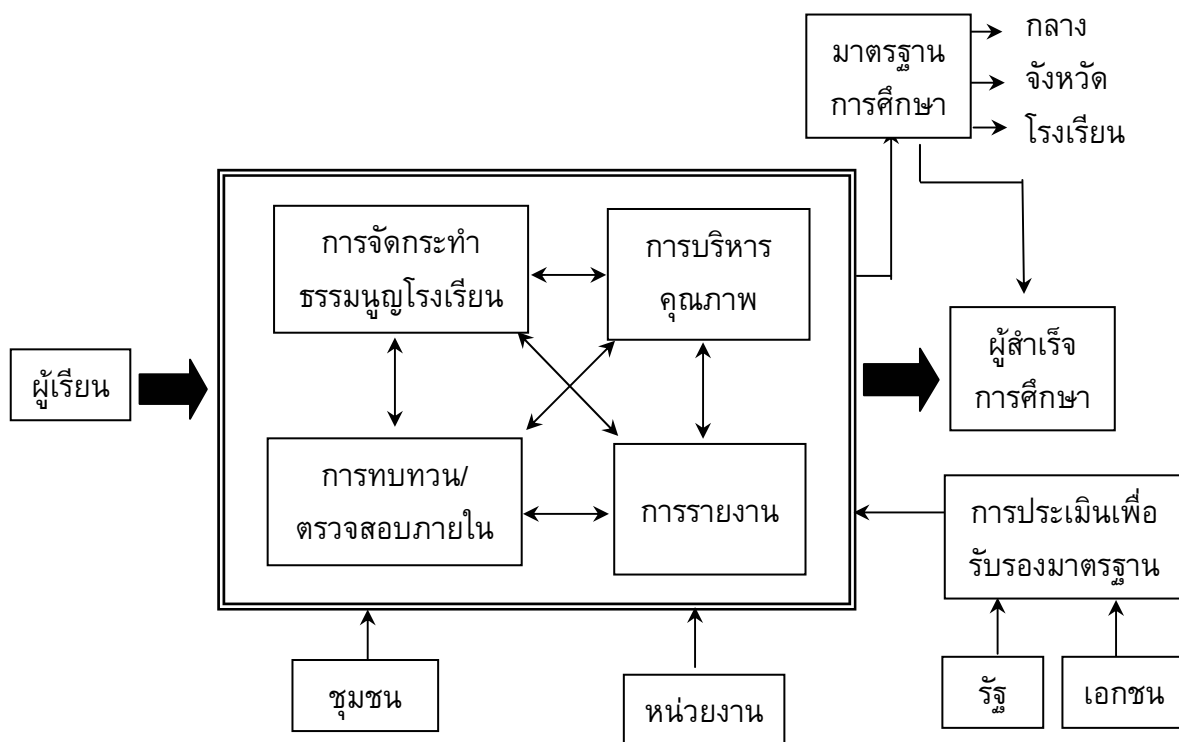
1. ระดับ Accountability นั้น หมายถึง โรงเรียนมีกระบวนการจัดการของโรงเรียนที่สร้างความมั่นใจ ฟังพอใจต่อผู้ปกครอง ชุมชน ลูกค้ำว่าผู้จบการศึกษามีคุณภาพมาตรฐาน

ตามที่กำหนด ในระดับนี้ผู้ปกครองและชุมชนจะเป็นผู้ยอมรับในคุณภาพของผู้จบการศึกษา โดยผู้ปกครองและชุมชนเข้ามาเกี่ยวข้องในรูปคณะกรรมการโรงเรียน ดังนั้นโรงเรียนจะต้องเปิดโอกาสให้คณะกรรมการโรงเรียนได้มีส่วนในการวางแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน (ธรรมนูญโรงเรียน SCHOOL CHARTER) ร่วมรับผิดชอบและร่วมตัดสินใจ



ภาพประกอบ 3 การประกันคุณภาพระดับ Accountability
ที่มา : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. 2541 : 4

2. ระดับ Accreditation นั้น หมายถึง โรงเรียนมีกระบวนการจัดการของโรงเรียนที่สร้างความมั่นใจ ฟังพอใจต่อผู้ปกครอง ชุมชน สังคม ลูกค้ำว่าผู้จบการศึกษามีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยมีองค์กรภายนอกเป็นผู้รับรองมาตรฐานการศึกษา (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. 2541 : 4)



ภาพประกอบ 4 การประกันคุณภาพระดับ Accreditation

ที่มา : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. 2541 : 5

โรงเรียนที่มีระบบการประกันคุณภาพแล้วจะมีลักษณะที่จะก่อให้เกิดคุณภาพต่าง ๆ เมื่อเทียบกับโรงเรียนที่ไม่ประกันคุณภาพโดยสรุปได้ (สงบ ลักษณะ., 2541 : 2 –3) ดังนี้

การเปรียบเทียบโรงเรียนที่มีระบบประกันคุณภาพกับโรงเรียนที่ไม่มีระบบประกันคุณภาพ

<u>ประกันคุณภาพ</u>	<u>ไม่ประกันคุณภาพ</u>
---------------------	------------------------

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกด้าน สูง ได้มาตรฐานสม่ำเสมอ 2. นักเรียนทุกคนได้มาตรฐานสม่ำเสมอ 3. นักเรียนและผู้ปกครองรู้ล่วงหน้าว่าจะได้รับผลอะไรจากการเรียนในสถานศึกษา และเป็นผลที่ตรงกับความต้องการ 4. ผู้ปกครอง ชุมชน ครู หน่วยจัดการศึกษา ในท้องถิ่น มีส่วนร่วมกำหนดมาตรฐาน คุณภาพที่ผสมกลมกลืนระหว่างมาตรฐานสากล มาตรฐานชาติ และมาตรฐานท้องถิ่น 5. ผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้นำการจัดการเพื่อควบคุมคุณภาพการศึกษา โดยผ่นีกกำลังกับครู คณะกรรมการโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน วางแผนการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บังเกิดผลที่นักเรียนตามมาตรฐาน มีการตรวจสอบยอมรับในแผนดำเนินงานของโรงเรียน 6. ครูได้รับการพัฒนาและสนใจให้วางแผนจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการปฏิบัติเพื่อให้ไปสู่การบรรลุมาตรฐานคุณภาพการเรียนรู้ อย่างครบถ้วน ให้ผู้เรียนทุกคนเรียนเต็มตามศักยภาพ ผู้บริหารและคณะกรรมการโรงเรียนติดตามตรวจสอบการเรียนการสอนและช่วยให้มีคุณภาพอย่างเป็นระบบ | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แน่นอน สูงต่ำ ผันแปรตามการปฏิบัติต่าง ๆ 2. นักเรียนบางคนได้มาตรฐานในบางด้าน ผันแปรไม่แน่นอน 3. ไม่รู้ล่วงหน้าชัดเจน แต่คาดการณ์ได้จากลักษณะของโรงเรียน และจากศิษย์เก่าที่ไปศึกษาต่อหรือทำงาน 4. ครูสอนตามหนังสือมากกว่าการคิดถึงมาตรฐานคุณภาพ 5. ส่วนใหญ่เป็นความสามารถเฉพาะตัวของผู้บริหาร และครูบางคนที่จะจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพบ้าง มักไม่สามารถแสดงแผนการบริหารการจัดการ และแผนการจัดการเรียนการสอนที่ได้มาตรฐานครบถ้วนทั่วถึง ชุมชนไม่มีส่วนร่วมทั้งการวางแผนและการตรวจสอบเห็นชอบกับแผน 6. ผู้บริหารและครูไม่สนใจการวางแผน มักสอนโดยยึดเนื้อหาและหนังสือเรียน ครูเป็นศูนย์กลาง ครูบางส่วนมีความสามารถเฉพาะตัวช่วยผู้เรียนบางส่วนที่มีความพร้อมมาก ให้บรรลุมาตรฐานคุณภาพ การกำกับติดตามตรวจสอบไม่ชัดเจน ผู้เรียนแต่ละบุคคล ไม่ได้รับการส่งเสริมให้เรียนรู้เต็มศักยภาพ ไม่มั่นใจว่าผู้เรียนทุกคนจะบรรลุมาตรฐานคุณภาพ |
|---|---|

ประกันคุณภาพ

ไม่ประกันคุณภาพ

- | | |
|--|---|
| <p>7. มีระบบการวัดประเมินผลตามสภาพจริงมุ่งตรงต่อการบรรลุมาตรฐานคุณภาพและบันทึกผลแฟ้มผลงานที่ผู้บริหารและครูตรวจสอบผลการเรียนและบันทึกผล นำผลมาใช้เพื่อการพัฒนาและรายงานสู่ชุมชนสม่ำเสมอว่าการจัดการเรียนการสอน ทำให้บังเกิดผลตามเป้าหมายคุณภาพการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้ดีเพียงใด</p> <p>8. มีระบบการตรวจสอบจากภายนอก เช่น คณะกรรมการโรงเรียน หรือหน่วยงานในอำเภอ จังหวัด เพื่อกำกับวางแผนจัดการเรียนการสอน การปฏิบัติของครู และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ใช้เป็นฐานของการพัฒนาและให้รางวัล หรือลงโทษ</p> | <p>7. มีการวัดผลประเมินผลตามระเบียบ ไม่ได้มุ่งตรงต่อมาตรฐานคุณภาพที่กำหนดไว้ ไม่มีการเอาใจใส่กำกับพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมักปล่อยปละละเลยในคุณภาพการเรียนการสอน เมื่อประเมินปลายภาคเรียน จึงไม่เห็นผลสำเร็จในคุณภาพการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่ต้องการได้ทั่วถึงผู้เรียนทุกคน</p> <p>8. ไม่มีระบบตรวจสอบอย่างมีระเบียบระบบจากภายนอก โรงเรียนจึงปล่อยปละละเลยให้จัดการศึกษาอย่างไม่มีคุณภาพก็ได้</p> |
|--|---|

1.4 ปัญหาความจำเป็นที่ต้องมีการประกันคุณภาพการศึกษา

ในเรื่องผลการเรียนของเด็กไทยในวิชาพื้นฐานสำคัญ คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มต่ำลง ความสามารถของเด็กไทยในวิชาดังกล่าว ยังไม่อาจเทียบกับมาตรฐานการเรียนรู้ของเด็กชาติอื่นๆ ได้ หรือส่วนที่เทียบได้นั้นมีจำนวนน้อยมาก ทั้งนี้ส่วนหนึ่งมาจากการกวดวิชาเข้มเป็นพิเศษเท่านั้น (คณะศึกษาศาสตร์ศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์. 2538)

นอกจากปัญหาในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแล้วยังมีปัญหในเรื่องอื่น ๆ (สงบ ลักษณะ. 2538)

1) ผู้จบการศึกษาในแต่ละระดับของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานยังไม่มีคุณภาพที่สังคมพอใจ จนแสดงถึงการไม่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม (Accountability)

2) ยังไม่มีมาตรฐานกลางที่โรงเรียนต่าง ๆ พึ่งมีพึงประสงค์ และพึงผลิต ให้ได้ผลเท่าเทียมกันเป็นอย่างน้อย ในการนำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3) มีความสับสนและขาดสภาพสมดุลของแนวคิดต่าง ๆ เชิงนโยบาย เช่นการรวมอำนาจ การกระจายอำนาจ การควบคุมจากส่วนกลาง การให้โรงเรียนเป็นอิสระและอยู่ในความดูแลของท้องถิ่น สัดส่วนของการบังคับวิชาเรียนและการปล่อยให้เลือกเรียนเสรี ความเข้มงวดในมาตรฐานความรู้ความสามารถและคุณธรรม จริยธรรม กับการยินยอมให้มีความยืดหยุ่นหลากหลาย

4) ขาดมาตรการที่กำกับ กำชับให้โรงเรียนดำเนินงานจริงจังในการพัฒนาคุณภาพของการจัดการสอนและการปฏิบัติต่างๆ ตามแนวทางการใช้หลักสูตรให้ได้ผลสำเร็จจริงจัง

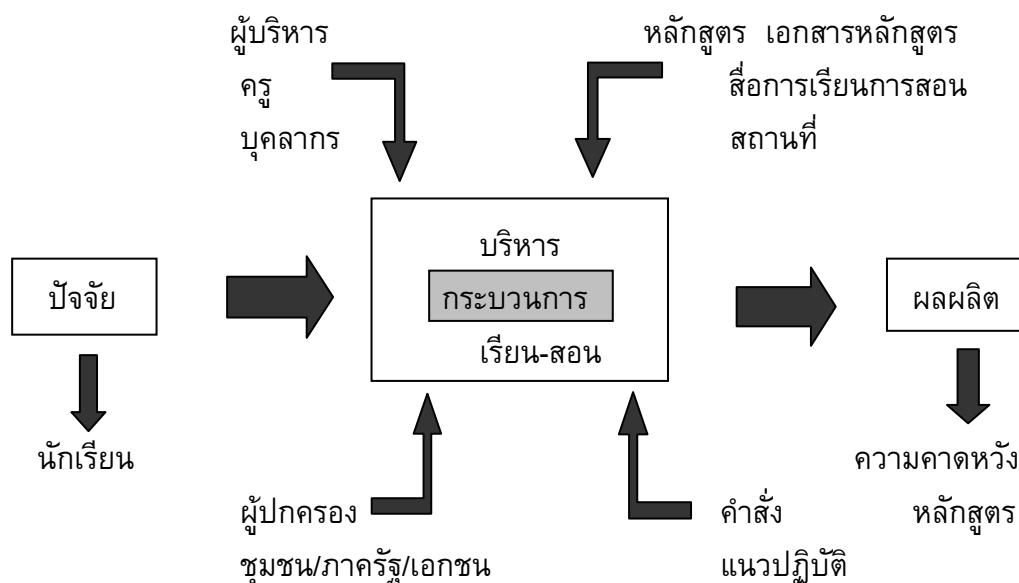
5) ขาดแรงจูงใจหรือการเสริมแรงเพื่อการยกย่องให้เกียรติ ให้รางวัลในความก้าวหน้าตามระบบตำแหน่งของผู้บริหารโรงเรียน และคณะครู นักเรียนที่มีผลการปฏิบัติงานสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน

1.4.1 วัตถุประสงค์การประกันคุณภาพการศึกษา

1. เพื่อให้โรงเรียนจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานกลาง
2. เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของแต่ละโรงเรียนไปสู่มาตรฐาน
3. เพื่อกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นรับผิดชอบโรงเรียนในพื้นที่และให้ท้องถิ่นองค์กรเอกชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน

1.4.2 การกำหนดมาตรฐานและตัวบ่งชี้กลาง

ในการที่จะให้โรงเรียนต่างๆจัดการศึกษาให้ได้ผลผลิตตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและมีคุณภาพใกล้เคียงกันนั้น กระทรวงศึกษาธิการจะต้องมีการกำหนดมาตรฐานและตัวบ่งชี้กลางของ ผลผลิต ปัจจัยและกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อที่จะให้โรงเรียนต่างๆใช้เป็นแนวทางในการบริหาร การศึกษาให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ ส่วนโรงเรียนใดที่สามารถจัดการศึกษาให้ได้มีคุณภาพสูงกว่ามาตรฐานกลางได้ก็เป็นสิ่งที่ดี หรือโรงเรียนใดเห็นว่าจะเพิ่มเติมมาตรฐานที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นก็สามารถทำได้



ภาพประกอบ 5 ระบบการจัดการศึกษาของโรงเรียน

ในการที่จะให้โรงเรียนจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐานผลผลิตตามที่พึงประสงค์ โรงเรียนจำเป็นต้องมีปัจจัยและกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน มีความสามารถและทักษะเชิงกระบวนการในการดำรงชีวิต
2. ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทำงานและมีความสามารถในการจัดการ
3. ผู้เรียนมีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
4. ผู้เรียนมีสุขภาพพลานามัยและบุคลิกภาพที่ดี
5. ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุขและร่วมพัฒนาสังคมอย่าง

สร้างสรรค์

1.4.3 มาตรฐานและปัจจัยที่จำเป็น

1. ผู้เรียนมีความพร้อมและวุฒิภาวะที่จะเรียนรู้เหมาะสมกับวัย
2. มีครูเพียงพอในการจัดการเรียนการสอน
3. ครูมีลักษณะตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู
4. ผู้บริหารสถานศึกษามีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะในการบริหารสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ผู้ปกครองและชุมชนให้ความสนับสนุนร่วมมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาสถานศึกษา

6. หลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนหลากหลายเพียงพอและมีประสิทธิภาพที่จะสร้างเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

7. งบประมาณพัสดุ ครุภัณฑ์ อาคารสถานที่ และสิ่งแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน

1.4.4 มาตรฐานด้านกระบวนการ

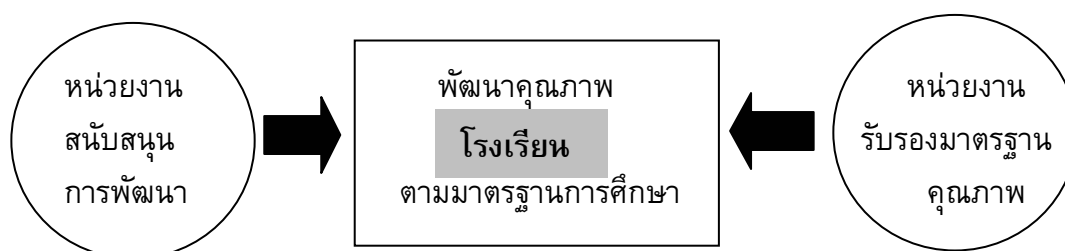
1. โรงเรียนบริหารงานและจัดการด้านวิชาการ ชุกรการเงิน กิจการนักเรียน บุคลากร อาคารสถานที่และความสัมพันธ์กับชุมชน อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2. โรงเรียนจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักสูตรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

3. โรงเรียนจัดกิจกรรมและบริการส่งเสริมการเรียนรู้สนับสนุนการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ

ในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 3 ประการ

1. สถานศึกษา/โรงเรียน
2. องค์กรระดับจังหวัดที่ทำการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานคุณภาพ
3. หน่วยงานสนับสนุน



ภาพประกอบ 6 กระบวนการพัฒนาคุณภาพโรงเรียน

1.4.5 สถานศึกษา

สถานศึกษาต้องมีบริหารงานคุณภาพ (Quality Management) ให้ได้มาตรฐานการศึกษาที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อมุ่งมั่นที่จะให้ได้การรับรองคุณภาพมาตรฐานมีแนวทางดังนี้

1. สถานศึกษาต้องกำหนดโครงสร้างบริหารงาน (Organization structure) มีการกำหนด Job Description ของผู้ปฏิบัติงาน กำหนดนโยบายคุณภาพ
2. ในการควบคุมมาตรฐานการทำงานต้องจัดทำเอกสารขึ้น 3 ระดับ
 - (1) Quality Manual (QM) คู่มือคุณภาพ
 - (2) Procedure Manual (PM) คู่มือขั้นตอนการดำเนินงาน กำหนดว่าจะต้องทำอะไรบ้างอย่างไร ที่ไหน เมื่อไร
 - (3) Work Instruction (WI) คู่มือปฏิบัติงาน บอกรายละเอียดของการปฏิบัติงานจะทำกิจกรรมนั้นอย่างไร และมีลำดับขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบอย่างไร
3. มีการควบคุมคุณภาพ(Quality Manual) ในกระบวนการต่างๆ มีการแก้ไขและ ผู้รับผิดชอบชัดเจน
4. มีการควบคุมคุณภาพโดยตรวจติดตามคุณภาพ(Quality Audit) แบ่งเป็น 2 ระดับ
 - (1) การตรวจติดตามคุณภาพภายใน(Internal Quality Audit)หรือการประเมินตนเอง(School Self Evaluation) ต้องทำทุกขั้นตอนของการทำงานมีการปรับปรุงและบันทึกผลการปรับปรุง
 - (2) การตรวจติดตามคุณภาพภายนอก (External Quality Audit) หมายถึง การตรวจติดตามที่ทำโดยบุคคลหรือคณะบุคคลที่ไม่ได้ร่วมกิจกรรม ซึ่งทางโรงเรียนแต่งตั้งหรือตรวจติดตามโดยผู้ปกครองสถานศึกษา หรือ (ลูกค้า)
5. มีการฝึกอบรมทั่วถึงทุกระดับของบุคลากรในระบบคุณภาพ
6. ต้องทำให้ทุกคนตระหนักถึงเรื่องการทำงานอย่างมีคุณภาพ (Quality Awareness) โดยมีวิธีการให้ทุกคนรู้ถึงนโยบายคุณภาพ (Quality Policy) และเห็นว่าการ ทำงานต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
7. ต้องให้บุคลากรได้รู้ถึงความรับผิดชอบของตนเองว่าต้องทำอะไรบ้าง (Self Responsibility)

1.4.6 องค์การระดับจังหวัดที่ทำการประเมินเพื่อรองรับมาตรฐานคุณภาพ (Quality Assessment)

เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการปกครองสมควรกระจายอำนาจให้องค์กรระดับจังหวัดรับผิดชอบ ส่งเสริม ร่วมพัฒนา ควบคุม และสร้างแรงจูงใจให้โรงเรียนสามารถจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานกลาง

หน้าที่ขององค์กรระดับจังหวัด

1. ประเมินเพื่อรองรับมาตรฐานคุณภาพ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการที่เป็นองค์กรอิสระซึ่งอาจมาจากบุคคลต่อไปนี้ มหาวิทยาลัย สถาบันราชภัฏ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐและเอกชน หรือประชาชนในท้องถิ่น
2. เฝ้าติดตามการรักษามาตรฐานของโรงเรียนที่ผ่านการประเมิน
3. ออกใบรับรอง (Certification Audit) ให้แก่สถานศึกษาที่ผ่านการประเมินรับรองมาตรฐาน และสามารถรักษามาตรฐานไว้ได้ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด
4. ถอดถอนใบรับรองสถานศึกษาที่ไม่สามารถรักษามาตรฐานได้
5. รายงานสภาพของสถานศึกษาภายในจังหวัดที่ผ่านการประเมินและไม่ผ่านการประเมินรับรองมาตรฐาน
6. เสนอข้อมูลสถานศึกษาไม่ผ่านการประเมินรับรองมาตรฐานด้านปัจจัยให้กระทรวงศึกษาฯ และกรมเจ้าสังกัดของสถานศึกษาเพื่อจัดหาให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านปัจจัย
7. สนับสนุนให้ภาคเอกชน ท้องถิ่นได้มีบทบาทสนับสนุนทั้งด้านงบประมาณ และอื่น ๆ รวมทั้งให้ท้องถิ่นได้มีบทบาทเข้าร่วมบริหารโรงเรียน
8. จัดฝึกอบรมบุคลากรที่จะทำหน้าที่ประเมินรับรองมาตรฐานสถานศึกษาให้มีมาตรฐานการประเมิน
9. จัดระบบการเก็บข้อมูลของสถานศึกษาภายในจังหวัดอย่างมีระบบ

หน่วยงานสนับสนุน

เพื่อให้โรงเรียนต่างๆ ได้มีการพัฒนาเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานการศึกษา กรมวิชาการ กรมที่เกี่ยวข้อง เขตการศึกษา กลุ่มโรงเรียน ชุมชน/เอกชน ควรมีบทบาทในการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ

1. ร่วมพัฒนาสถานศึกษา
2. จัดฝึกอบรม/สัมมนา
3. นิเทศ
4. ผลิตเอกสารด้านวิชาการ ด้านบริหาร
5. งบประมาณ

การตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานในภาพรวม

1. กรมวิชาการดำเนินการประเมินมาตรฐานการศึกษาระดับชาติในชั้นปีที่ 6 (ป.6) ปีที่ 9 (ม.3) และปีที่ 12 (ม.6) เพื่อติดตามคุณภาพและรายงานผลให้สาธารณชนได้ทราบ

2. กรมวิชาการสนับสนุนให้เขตการศึกษาหรือจังหวัดหรือกลุ่มโรงเรียนดำเนินการประเมินมาตรฐานการศึกษาในระดับท้องถิ่นในชั้นปีที่ 4 (ป.4) ปีที่ 8 (ม.2) และปีที่ 11 (ม.5)

1.5 แนวทางการดำเนินการไปสู่การประกันคุณภาพการศึกษา

ในการนำระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเข้าสู่ระบบการศึกษา คงจะต้องใช้หลักการพัฒนาย่อยเป็นค่อยไป มีการสร้างแรงจูงใจช่วยเหลือสนับสนุนระดับประคองให้บุคลากรในสถานศึกษาตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เมื่อโรงเรียนได้มีการพัฒนาไปได้ในระดับหนึ่ง จึงให้มีองค์กรระดับจังหวัดทำหน้าที่ประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานคุณภาพอันจะนำไปสู่ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาในการดำเนินงานระยะแรกมี เป้าหมายดังนี้

1.5.1 พัฒนาบุคลากร

1.5.1.1 สร้างจิตสำนึกในการทำงานให้แก่บุคลากรของโรงเรียนให้มีความรักงาน มีความสนุกสนานในการทำงาน ให้เห็นว่ทำงานเป็นส่วนสำคัญของชีวิต มีการชื่นชมผลแห่งความสำเร็จ การมีส่วนร่วมและเห็นคุณค่าในงานที่ได้ทำ

1.5.1.2 พัฒนาบุคลากรของโรงเรียน ให้มีวิสัยทัศน์ในการทำงานมีทัศนคติในเชิงสร้างสรรค์มีเป้าหมายชัดเจน มีความตั้งใจอย่างเด็ดเดี่ยว และอดทนที่จะไปสู่เป้าหมายให้คิดอย่างก้าวหน้า คิดอย่างมีอนาคตและมองการณ์ไกล

1.5.1.3 พัฒนาด้านความรู้ โดยการให้เข้าร่วมสัมมนาเข้ารับการฝึกอบรม และการใช้คู่มือแนวทางการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน

1.5.2 พัฒนาการทำงาน

1.5.2.1 ให้โรงเรียนมีการบริหารระบบคุณภาพมีการควบคุมคุณภาพในกระบวนการทำงาน

1.5.2.2 ให้มีการทำงานเป็นทีม โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกันแก้ปัญหาจริงใจ และยอมรับซึ่งกัน มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องปราศจากความพึงพอใจ

1.5.2.3 ให้มีการทำงานเป็นมาตรฐาน ทั้งผลผลิตและกระบวนการทำงาน

1.5.2.4 ให้มีระบบการประเมินตนเอง

1.5.3 จัดให้มีระบบการประเมินโรงเรียนและรายงานความก้าวหน้า ด้านการเรียนรู้อ ด้านการสอน และด้านการควบคุมคุณภาพ ในแต่ละปีการศึกษา โดยโรงเรียนเป็นผู้ประเมิน หรือให้บุคคลภายนอกเป็นผู้ประเมิน เช่นกลุ่มโรงเรียน จังหวัด เขตการศึกษา โดยเชื่อมโยงกับระบบกลุ่มโรงเรียน

1.5.4 สร้างมาตรการจูงใจ โดยประสานงานกับ กค. และกรมที่เกี่ยวข้องในเรื่องประกาศเกียรติคุณ การเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่ง การสอบเข้ามหาวิทยาลัยของนักเรียน ฯลฯ

บทบาทของผู้รับผิดชอบส่วนกลาง

ผู้รับผิดชอบในส่วนกลางมีหน้าที่ในการสนับสนุนส่งเสริมและประสานงานให้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเข้าสู่ระบบโรงเรียน และกลไกต่างๆ ของระบบบริหารมีการเคลื่อนไหวอย่าง ต่อเนื่อง ภารกิจที่ต้องดำเนินการมีดังนี้

1. ศึกษารูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา
2. ดำเนินการเสนอกระทรวงศึกษาธิการให้โครงการการประกันคุณภาพเป็นนโยบายและนำเข้าสู่ระบบโรงเรียน และองค์กรที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการ
3. พัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ขั้นพื้นฐาน
4. จัดทำเกณฑ์ของตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดตามตัวบ่งชี้
5. จัดทำคู่มือต่าง ๆ
6. จัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐาน
7. ประชาสัมพันธ์การประกันคุณภาพการศึกษา
8. ประชุมชี้แจงระบบการประกันคุณภาพในระดับต่าง ๆ
9. กำหนดแนวทางสร้างแรงจูงใจให้กับบุคลากรสถานศึกษา
10. ทดลองคู่มือและเครื่องมือวัดในโรงเรียนทดลอง
11. พัฒนาระบบการควบคุมคุณภาพของสถานศึกษา ระบบการตรวจสอบคุณภาพระบบการประเมินรับรองมาตรฐาน
12. พัฒนาระบบการรายงานผลการติดตามต่อกระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน
13. จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ส่งให้องค์กรระดับจังหวัดใช้เป็นเครือข่ายการประสานงาน

2. มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ในรอบแรกมี 14 มาตรฐาน 53 ตัวบ่งชี้ ต่อมาได้มีการจัดทำเพิ่มเป็น 27 มาตรฐาน 91 ตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

1) มาตรฐานด้านผลผลิต มี 12 มาตรฐาน 38 ตัวบ่งชี้ เน้นพัฒนาการด้าน ร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์และสังคม โดยมุ่งให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีความสามารถตาม ศักยภาพ และมีความสุข

2) มาตรฐานด้านกระบวนการ มี 6 มาตรฐาน 29 ตัวบ่งชี้ เน้นด้านกระบวนการ บริหารจัดการ และกระบวนการจัดการเรียนการสอน

3) มาตรฐานด้านปัจจัย มี 9 มาตรฐาน 24 ตัวบ่งชี้ เป็นการกำหนดคุณลักษณะ หรือสภาพความพร้อมของผู้บริหาร ครู หลักสูตร อาคารสถานที่ และชุมชน

มาตรฐานการศึกษาทั้ง 27 มาตรฐาน 91 ตัวบ่งชี้ เป็นทิศทางให้สถานศึกษา ที่มีศักยภาพและมีความพร้อมได้มุ่งพัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับ การประเมินคุณภาพภายนอกในระยะต่อไป

2.1 มาตรฐานด้านผลผลิต

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนตามระเบียบและหลักธรรมเบื้องต้นของ แต่ละศาสนา
2. ซื่อสัตย์ สุจริต (และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพสำหรับระดับอาชีวศึกษา)
3. มีความเมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละเพื่อส่วนรวม
4. ประหยัด (ใช้สิ่งของและทรัพย์สินทั้งของตนเองและส่วนรวมตลอดจน ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างประหยัดและคุ้มค่า)

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และปฏิบัติตนตามระบอบประชาธิปไตย

ตัวบ่งชี้

1. เคารพและรับฟังคำแนะนำของพ่อแม่ ญาติและผู้ใหญ่
2. รักษาสิทธิเสรีภาพของตนเองและเคารพในสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น
3. มีความรู้และปฏิบัติตนตามกฎหมาย ไม่เป็นปัญหาของสังคมและอยู่ในสังคม

ได้อย่างมีความสุข

4. ร่วมกิจกรรมในการพัฒนาสถานศึกษาและท้องถิ่น
5. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีจิตสำนึกที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม อ่อนน้อมและพัฒนาสิ่งแวดล้อม

ตัวบ่งชี้

1. รู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคมที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม
2. ปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม และมีส่วนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

ตัวบ่งชี้

1. สามารถจำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบและมีความคิดรวบยอด
2. สามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักพิจารณาข้อดีข้อเสีย ความถูก-ผิด ระบุสาเหตุ-ผล ค้นหาคำตอบ เลือกวิธีและมีปฏิภาณในการแก้ปัญหา และตัดสินใจได้อย่างสันติและมีความถูกต้อง
3. มีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ สามารถคาดการณ์และกำหนดเป้าหมายได้

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร

ตัวบ่งชี้

1. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มประสบการณ์ / กลุ่มวิชา / หมวดวิชาที่สำคัญไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำ (คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และวิชาเฉพาะสาขาสำหรับอาชีวศึกษา)
2. มีความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสาร

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ตัวบ่งชี้

1. มีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล
2. รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา
3. สามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้และประสบการณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนเห็นคุณค่าและภูมิใจในภูมิปัญญาไทย ศิลปะและวัฒนธรรมที่ดั่งามของไทย

ตัวบ่งชี้

1. รู้จักท้องถิ่น รักและร่วมพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง
2. มีความรู้ ความเข้าใจภูมิปัญญาไทย โดยเฉพาะภูมิปัญญาของท้องถิ่นและนำมาใช้ได้
3. ชื่นชมและสืบสานศิลปะ วัฒนธรรมและประเพณีที่ดั่งามของท้องถิ่นและของไทย

มาตรฐานที่ 8 ผู้เรียนรู้จักตนเอง พึ่งตนเองได้ มีบุคลิกภาพที่ดี

ตัวบ่งชี้

1. รู้ถึงความถนัด ความสามารถ ความสนใจ ข้อดี ข้อด้อยของตนเองและความพยายามปรับปรุงตนเอง
2. เป็นตัวของตัวเอง มีความมั่นใจ กล้าแสดงออกและให้เกียรติผู้อื่น
3. รู้กาลเทศะในการใช้คำพูด กิริยามารยาทและการแต่งกาย
4. สามารถกำหนดเป้าหมาย แนวทาง ตัดสินใจ และแก้ปัญหาของตนเองได้ (เฉพาะระดับมัธยมศึกษา และอาชีวศึกษา)

มาตรฐานที่ 9 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

ตัวบ่งชี้

1. สามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนและผลงานมีประสิทธิภาพ
2. ขยัน อดทน ละเอียดรอบคอบในการทำงาน พัฒนางาน สามารถทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง
3. สามารถทำงานเป็นทีม (ช่วยเหลือผู้อื่น ไม่เอาเปรียบ ให้ความร่วมมือ ยอมรับฟังความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นร่วมรับผิดชอบผลงานของกลุ่ม)
4. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

มาตรฐานที่ 10 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และมีสุขภาพจิตที่ดี

ตัวบ่งชี้

1. มีน้ำหนัก ส่วนสูงตามเกณฑ์มาตรฐาน
2. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน
3. ร่างกายแข็งแรง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับครู เพื่อนและบุคคลทั่วไป
4. รู้จักดูแลสุขภาพ และป้องกันตัวเองไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโทษของสิ่งเสพติดและมอมเมา ไม่เสพสิ่งเสพติด และปลอดจากสิ่งมอมเมา

มาตรฐานที่ 11 ผู้เรียนปลอดจากสิ่งเสพติดให้โทษและสิ่งมอมเมา

ตัวบ่งชี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโทษของสิ่งเสพติดและสิ่งมอมเมา
2. ไม่เสพสิ่งเสพติดและปลอดจากสิ่งมอมเมา และไม่แสวงหาผลประโยชน์

มาตรฐานที่ 12 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา

ตัวบ่งชี้

1. มีความชื่นชมและร่วมกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา

2.2 มาตรฐานด้านกระบวนการ

มาตรฐานที่ 13 สถานศึกษามีการจัดองค์กร / โครงสร้างและการบริหารงานอย่างเป็นระบบ ครบวงจร ให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา

ตัวบ่งชี้

1. มีการจัดองค์กร / โครงสร้างการบริหารชัดเจน
2. มีปรัชญา แผนพัฒนา/ธรรมนูญสถานศึกษา แผนการดำเนินงานของสถานศึกษา และ ตัวชี้วัดความสำเร็จ
3. มีการปฏิบัติตามแผน
4. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม
5. มีการนิเทศ ติดตาม ประเมินผลเปรียบเทียบกับเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง
6. มีระบบข้อมูลสารสนเทศครบถ้วน ถูกต้อง ตรงกับความต้องการและทันต่อการใช้งาน
7. มีการบันทึกและรายงานผลการประเมิน
8. มีการนำข้อมูลและผลการประเมินไปใช้ในการตัดสินใจและปรับปรุงงาน

มาตรฐานที่ 14 สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา

ตัวบ่งชี้

1. ผู้บริหารและครูสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนในการร่วมกันจัดการศึกษา
 2. มีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความเข้าใจให้บุคลากรในสถานศึกษา และชุมชนเห็นความสำคัญในการจัดการศึกษาร่วมกัน
 3. มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของสถานศึกษาต่อชุมชนอย่างสม่ำเสมอ
- ผู้ปกครองและชุมชนเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาการศึกษา

มาตรฐานที่ 15 สถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ส่งเสริมสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของผู้เรียน

ตัวบ่งชี้

1. จัดสภาพแวดล้อมที่สะอาด เป็นระเบียบ ปลอดภัย
2. จัดการป้องกันให้สถานศึกษาปลอดจากสิ่งเสพติด อาชญากรรมและอบายมุข
3. จัดระบบสาธารณสุขปกติ
4. จัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้ครู และบุคลากรและจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้

มาตรฐานที่ 16 สถานศึกษาส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร / ครู ตามความจำเป็นและเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ

ตัวบ่งชี้

1. จัดครูเข้าสอนตรงตามสาขาวิชา หรือความถนัด หรือความรู้ความสามารถ
2. ครูได้รับการพัฒนาเกี่ยวกับเรื่องที่ใช้สอนหรือปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลง
3. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

มาตรฐานที่ 17 สถานศึกษามีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักสูตร ความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

ตัวบ่งชี้

1. มีการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม
2. มีการจัดแนวการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรความต้องการของผู้เรียน/ท้องถิ่น และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ให้สามารถเชื่อมโยงแก้ปัญหาท้องถิ่นได้และนำไปปฏิบัติได้จริง

มาตรฐานที่ 18 สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตัวบ่งชี้

1. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติและสนองความต้องการของผู้เรียน
2. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ
3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ แสวงหา คำตอบ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยี และสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
5. มีการจัดกิจกรรมเพื่อฝึกและส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมของผู้เรียน
6. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสุนทรียภาพอย่างครบถ้วนทั้งทางด้านดนตรี ศิลปะ และกีฬา

7. ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย การทำงานร่วมกับผู้อื่นและความรับผิดชอบ
ต่อกลุ่ม ร่วมกัน

8. มีการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายและต่อเนื่อง

9. มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนรักสถานศึกษาของตน และมีความกระตือรือร้นใน
การไปเรียน

2.3 มาตรฐานด้านปัจจัย

มาตรฐานที่ 19 ผู้บริหารมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดี
ตัวบ่งชี้

1. ผู้บริหารอุทิศตนให้การปฏิบัติงานในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. ผู้บริหารมีความเมตตา กรุณา มีความรับผิดชอบ ยุติธรรม ซื่อสัตย์
3. ผู้บริหารมีการครองตนที่ดี ไม่มีหนี้สินล้นพ้นตัว ไม่เกี่ยวข้องกับอบายมุข สิ่ง

เสพติด

มาตรฐานที่ 20 ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการ
ตัวบ่งชี้

1. ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษาให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง
2. ผู้บริหารมีความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์และเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง
3. ผู้บริหารมีความเป็นประชาธิปไตย

มาตรฐานที่ 21 ครูมีวิญญานความเป็นครู มีคุณธรรม จริยธรรม
ตัวบ่งชี้

1. ครูมีความเอื้ออาทร เข้าใจและเอาใจใส่ผู้เรียนทุกคนอย่างสม่ำเสมอและเท่า
เทียมกัน

2. ครูมีมนุษยสัมพันธ์ ควบคุมอารมณ์ได้ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
3. ครูมีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อุทิศตนให้การพัฒนาผู้เรียน
4. ครูวางตัวเหมาะสม เป็นแบบอย่างที่ดีในเรื่องความประพฤติ บุคลิกภาพ
5. ครูมีทัศนคติต่ออาชีพครู

มาตรฐานที่ 22 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตัวบ่งชี้

1. ครูรู้เป้าหมายของหลักสูตรและเป้าหมายการจัดการศึกษา
2. ครูมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร จัดทำแผนและกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. ครูมีความรู้ความสามารถในการประเมินผลการเรียนการสอนและเน้นผลการประเมินมาใช้พัฒนา คุณภาพ

มาตรฐานที่ 23 ครูมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์และสร้างองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้

1. ครูมีนิสัยรักการแสวงหาความรู้และข่าวสารข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน
2. ครูมีความสามารถในการศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอน
3. ครูมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขสถานการณ์ได้

มาตรฐานที่ 24 ครูมีคุณวุฒิ / ความรู้ ความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบ และมีครูเพียงพอ

ตัวบ่งชี้

1. ครูมีความถนัด / ความเชี่ยวชาญตรงกับงานที่ปฏิบัติ
2. มีจำนวนครูตามเกณฑ์

มาตรฐานที่ 25 สถานศึกษามีหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนและท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้

1. มีหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่เหมาะสม สอดคล้องกับเป้าหมายการศึกษาและความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น
2. มีสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้

**มาตรฐานที่ 26 สถานศึกษามีอาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก
ตามเกณฑ์**

ตัวบ่งชี้

1. มีอาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกตามเกณฑ์

**มาตรฐานที่ 27 ชุมชน/ ผู้ปกครองมีศักยภาพในการสนับสนุนการจัดและการพัฒนา
การศึกษา**

ตัวบ่งชี้

1. ผู้ปกครองมีความรัก ความเข้าใจ เอาใจใส่ในการอบรมสั่งสอนบุตรหลานและ
เป็น แบบอย่างที่ดี
2. ชุมชน/ ผู้ปกครอง เห็นความสำคัญของการศึกษาและมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ
สถานศึกษา

3. การประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษา

**3.1 การประเมินผลภายในสถานศึกษาโดยคณะกรรมการประเมินของหน่วยงาน
ต้นสังกัด หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา**

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาในมาตรา 6 ว่าต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการจัดการศึกษาทุกระดับจึงต้องมุ่งเน้นด้านคุณภาพให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของสังคมโดยรวม ซึ่งมาตรา 48 ได้กำหนดว่า “ให้หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาและให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องโดยมีการจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา และเพื่อการรองรับการประกันคุณภาพภายนอก”

การประเมินภายใน (Internal Evaluation) คือ กระบวนการประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานที่กระทำให้บุคลากรในหน่วยงาน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องให้ได้ข้อมูลที่ช่วยในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด ถือเป็นกระบวนการการตรวจสอบการทำงานของตนเอง (Self-evaluation) และควรทำเป็นกิจกรรม

หนึ่งในขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นลักษณะสำคัญของการประเมินผลภายในของสถานศึกษา คือ สถานศึกษาประเมินตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการประเมินภายในของหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่น่าไปสู่การพัฒนาปรับปรุงตนเอง และพร้อมที่จะได้รับการตรวจสอบจากการประเมินภายนอก

ความสำคัญและจำเป็นของการประเมินภายในโรงเรียน

1. เพื่อทราบจุดเด่น และจุดที่ต้องปรับปรุงการจัดการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษา
2. เพื่อทราบแนวทางในการส่งเสริม ปรับปรุง และแก้ไขการจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. เพื่อทราบความก้าวหน้าและสภาพความสำเร็จของการจัดการศึกษาตามมาตรฐาน การศึกษา และแสดงความรับผิดชอบต่อภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากชุมชน
4. เพื่อรายงานผลการประเมินให้สาธารณชนทราบ และได้ข้อมูลที่จะช่วยในการวางแผนพัฒนาการศึกษาต่อไป

องค์ประกอบของระบบประกันคุณภาพการศึกษา กรมสามัญ ประกอบด้วย กระบวนการพัฒนาที่สำคัญ 3 ส่วน คือ การควบคุมคุณภาพการศึกษา การตรวจสอบ ทบทวน และปรับปรุงคุณภาพการศึกษา และการประเมิน เพื่อรองรับคุณภาพการศึกษา สำหรับการประเมินภายในโดยหน่วยงานต้นสังกัดนี้ ถือว่าอยู่ในองค์ประกอบที่ 2 ของระบบประกันคุณภาพที่อาจเรียกว่าเป็นการตรวจสอบ ทบทวนคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน

วัตถุประสงค์ของการประเมินภายในโรงเรียน

การประเมินภายในสถานศึกษาเป็นการประเมินผลและการติดตามตรวจสอบคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายใน โดยบุคคลของสถานศึกษา หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษา มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบ ทบทวนและปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา
2. เพื่อให้มีข้อมูลและสารสนเทศมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพของสถานศึกษา
3. เพื่อรายงานผลเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการจัดการศึกษา (Stakeholder)
4. เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับการประเมินจากภายนอก (External Evaluation) สู่การรับรองคุณภาพการศึกษา (Quality Accreditation)

ขอบข่ายการประเมิน

ดำเนินการประเมินคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ในโรงเรียนต้นสังกัด กรมสามัญศึกษา โดยในระยะเริ่มต้นมีจุดเน้นในการประเมินจำนวน 12 มาตรฐาน ดังนี้ (ใช้เครื่องมือประเมินตามที่กำหนดในแต่ละมาตรฐาน)

1. ด้านผลผลิต

- มาตรฐานที่ 1 มีความรู้และทักษะพื้นฐานตามหลักสูตรขั้นพื้นฐาน
- มาตรฐานที่ 3 เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้
- มาตรฐานที่ 4 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
- มาตรฐานที่ 5 มีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา
- มาตรฐานที่ 7 มีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี ปลอดภัย

เสี่ยงติดเชื้อโรค

มาตรฐานที่ 8 มีทักษะในการจัดการและทำงาน รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. ด้านกระบวนการ

- มาตรฐานที่ 1 มีการบริหารงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ
- มาตรฐานที่ 4 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็น

ศูนย์กลาง

มาตรฐานที่ 6 มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

มาตรฐานที่ 7 ส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กร ภาครัฐและเอกชนในการจัดและพัฒนาศึกษา

3. ด้านปัจจัย

มาตรฐานที่ 5 มีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

มาตรฐานที่ 6 มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภายในโรงเรียน (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา)

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภายใน จำแนกตามมาตรฐานได้ดังนี้

มาตรฐานการศึกษาด้านผลผลิต

มาตรฐานที่	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานตามหลักสูตร ชั้นพื้นฐาน	1. แบบบันทึกผลการประเมิน (ผ 1.1) 2. แบบบันทึกการรายการ (ผ 1.2) 3. แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานของนักเรียน (ผ1.3) (ความสามารถในการใช้ภาษาไทยใน การสื่อสาร) 4. แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานของนักเรียน (ผ 1.4) (ความสามารถในการใช้ภาษาต่าง ประเทศในการสื่อสาร)
3. เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้	1. แบบบันทึกผลการประเมิน (ผ 3.1) 2. แบบสัมภาษณ์ (ผ 3.2)
มาตรฐานที่	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
4. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ พึงประสงค์	1. แบบบันทึกผลการประเมิน (ผ 4.1) 2. แบบสัมภาษณ์ (ผ 4.2)
5. มีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้าน ศิลปะ ดนตรี และกีฬา	1. แบบบันทึกผลการประเมิน (ผ 5.1) 2. แบบสัมภาษณ์ (ผ 5.2)
7. มีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิต ที่ดี ปลอดภัยจากสิ่งเสพติดให้โทษ	1. แบบบันทึกผลการตรวจสอบสารสนเทศและ เอกสาร (ผ 3.1) 2. แบบสัมภาษณ์ (ผ 3.2)
8. มีทักษะในการจัดการและทำงาน รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ สุจริต และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	1. แบบบันทึกการรายการ (ผ 8.2) 2. แบบตรวจสอบ (ผ 8.2) 3. แบบบันทึกการรายการ (ผ 8.3) 4. แบบสัมภาษณ์ (ผ 8.4) 5. แบบบันทึกการรายการ (ผ 8.5) 6. แบบสัมภาษณ์ (ผ 8.6)

จะเห็นว่า มาตรฐานด้านผลผลิตที่นำมาใช้ในการประเมินคุณภาพของโรงเรียนในระ
 เริ่มต้น มีทั้งหมด 6 มาตรฐาน แต่สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้จะนำมาเพียง 3 มาตรฐาน คือ
 มาตรฐานที่ 1,3 และ 8 ทั้งนี้เพราะเหตุผลในเรื่องของการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวางแผน
 ไว้ว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้แบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งมาตรฐานที่สามารถนำมาออก
 แบบสอบถามได้จะเป็นมาตรฐานที่ 1,3 และ 8 ส่วนมาตรฐานที่ 4,5 และ 7 เนื้อหาสาระของ
 มาตรฐานเป็นลักษณะของการปฏิบัติ การเก็บข้อมูลนั้นไม่สามารถทำได้จากแบบสอบถาม
 จะต้องมึลักษณะของการสัมภาษณ์หรือการเข้าไปสังเกต จึงได้ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ
 มากกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำมาตรฐานที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามมาใช้
 ดังกล่าว

มาตรฐานการศึกษาด้านกระบวนการ

มาตรฐานที่	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
1. มีการบริหารงานและการจัดการ อย่างเป็นระบบ	1. แบบบันทึกผลการตรวจสอบเอกสาร / หลักฐาน 2. แบบสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง
4. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	1. แบบบันทึกผลการตรวจสอบเอกสาร / หลักฐาน 2. แบบสังเกตการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3. แบบสอบถามนักเรียนที่มีต่อการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง

มาตรฐานที่	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
6. มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ	1. แบบบันทึกผลการตรวจสอบเอกสาร / หลักฐาน 2. แบบสัมภาษณ์ด้านกระบวนการ
7. ส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กร ภาครัฐ และเอกชน ในการจัดและพัฒนาการศึกษา	1. แบบบันทึกผลการตรวจสอบเอกสาร / หลักฐาน 2. แบบสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

สำหรับมาตรฐานด้านกระบวนการ ผู้วิจัยสนใจในมาตรฐานที่ 1, 4 และ 6 ซึ่งจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร จากแบบสอบถาม แต่มาตรฐานที่ 7 ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ชุมชน หรือ ผู้ปกครองนักเรียน ซึ่งทำได้ยาก ดังนั้นจึงใช้มาตรฐานที่ 1 , 4 และ 6 มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

มาตรฐานการศึกษาด้านปัจจัย

มาตรฐานที่	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
5. มีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น	1. แบบตรวจสอบรายการ (ป 5.1) 2. แบบตรวจสอบรายการ (ป 5.2)
6. มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยี ที่เอื้อต่อการเรียนรู้	1. แบบตรวจสอบรายการ

มาตรฐานด้านปัจจัย ตามแนวทางที่กำหนดมา 2 มาตรฐาน ซึ่งทั้ง 2 มาตรฐานนี้ ผู้วิจัยสามารถที่จะทำได้ จึงนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้ง 2 มาตรฐาน

4. การวิเคราะห์พหุระดับ

การทำการวิจัยทางการศึกษา และการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยมากจะอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามโดยตัวแปรอิสระหลายตัว การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามมักกระทำการวิเคราะห์ด้วยการจัดข้อมูลเป็นระดับเดียว ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นระดับเดียว จึงถือได้ว่าละเลยโครงสร้างหรือธรรมชาติของระดับข้อมูล จึงทำให้เกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ (Aggregation bias) “การวิเคราะห์พหุระดับ” (Multilevel Analysis) จึงเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่นักสถิติ นักวิจัยทางการศึกษา พฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้พยายามคิดและสร้างขึ้นเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับธรรมชาติและโครงสร้างของข้อมูล

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์พหุระดับ

ตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช 1966 ที่โคลแมนและคนอื่น ๆ (Coleman and others) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ The Equality of Education Opportunity ” เป็นผลให้นักวิจัยทางการศึกษานิยมทำการวิจัยกับข้อมูลหลายระดับ (Multilevel data) มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยทางการศึกษา มีการพัฒนารูปแบบการวิจัยตามแนวคิดมิติ (Psychometric) ในการตอบปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนในระดับห้องเรียนหรือระดับนักเรียนโดยมีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนตามหลักการวิจัยเชิงทดลอง มาเป็นการวิจัยตามแนวเศรษฐศาสตร์ (Econometric) ที่เน้นการวิจัยเชิงสำรวจด้วยการใช้ข้อมูลหลายระดับตามสภาพธรรมชาติที่เป็นจริง (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2535) พัฒนาการของรูปแบบการวิจัยดังกล่าว นับเป็นรากฐานที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาเทคนิควิธีวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับในระยะต่อมา

ในปีคริสต์ศักราช 1976 ได้มีการประชุมเกี่ยวกับปัญหาของการวิจัยทางการศึกษา นักวิจัยที่เข้าประชุมได้ร่วมกันนำเสนอเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของการวิเคราะห์ต่างระดับและความเหมาะสมของหน่วยวิเคราะห์ ครอนบาค (Cronbach.1976) เป็นบุคคลหนึ่งที่ได้นำเสนอผลงานวิจัยเรื่อง Research on Classroom and School : Formulation of Question, Design and Analysis และแสดงความเห็นว่าการศึกษาในเรื่องอิทธิพลของตัวแปรในระบบการศึกษามีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในแนวทางที่คลุมเครือ อีกทั้งวิธีการศึกษาที่ใช้กันอยู่ ได้ก่อให้เกิดข้อสรุปที่ผิดพลาดหลายประการ ที่สำคัญคือความผิดพลาดในการตีความจากการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรในภาพรวมด้วยระเบียบวิธีวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแบ่งอิทธิพลของตัวแปรทางการศึกษาออกเป็นอิทธิพลภายในกลุ่ม

(Within group) และระหว่างกลุ่ม (Between group) ที่สนใจศึกษา ต่อมาบุชสไตน์และคนอื่นๆ (Burstein and others. 1978) ได้พยายามศึกษาต่อจากแนวคิดของครอนบาค ที่แสดงถึงความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) ภายในกลุ่มของข้อมูลทางการศึกษาและได้นำเสนอเทคนิควิธีวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับที่เรียกว่า “Slope as outcome” ซึ่งเป็นเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับแบบกำลังสองน้อยที่สุด แบ่งสองสมการ (OLS Separate Equation Approach) ต่อมาเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย มีนักวิจัยทางการศึกษาต่างเสนอเทคนิคการประมาณค่าพารามิเตอร์ ตลอดจนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับขึ้น อาทิ เช่น อะอิตคิน และ ลองฟอร์ด (Aitkin and Longford. 1986) ; โกลด์สไตน์ (Goldstein.1987a ,1987b ,1987c) และ เราเดนบิช และ ไบรค์ (Raudenbush and Bryk.1986) มีวิธีการประมาณค่าที่สำคัญ เช่นวิธีการวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน (Analysis of Variance Component estimation)วิธีการประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood) และวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ของเบย์ (Bayesian estimation) เป็นต้น

4.2 ความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ

การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป อาทิ เช่น การวิเคราะห์โมเดล เชิงเส้นแบบพหุระดับ (Multilevel Linear Models Analysis) การวิเคราะห์โมเดลลดหลั่นเชิงเส้น (Hierarchical Linear Models Analysis) หรือการวิเคราะห์โมเดลสัมประสิทธิ์ถดถอยแบบสุ่ม (Random Coefficient Regression Models Analysis) เป็นต้น ถึงแม้การเรียกชื่อการวิเคราะห์พหุระดับจะต่างกันออกไป สำหรับความหมายของการวิเคราะห์พหุระดับได้มีผู้ให้ความหมายหลายท่าน ดังต่อไปนี้

เครฟท์ และลีอู (Kreft and Leeuw.1991) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตั้งแต่ สองระดับขึ้นไป

เครฟท์ (Kreft .1996) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ระดับเดียวกัน และต่างระดับกัน

มอร์ริสัน(Morrison.1995) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่แยกความแปรปรวนที่มีอยู่ในตัวแปรตามให้เป็นตามโครงสร้างหรือธรรมชาติของข้อมูล

ศิริชัย กาญจนวาสี (2535) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิควิธีทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัว และตัวแปรอิสระเหล่านั้นสามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับผลร่วมกันจากตัวแปรระดับอื่น ๆ

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2540) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นแนวคิดใหม่ที่จะจัดข้อมูลเป็นระดับอย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป ตามลักษณะโครงสร้างของข้อมูล แล้วสร้างสมการอธิบายตัวแปรตามด้วยตัวแปรต้นในแต่ละระดับให้มีความเกี่ยวเนื่องกัน ทั้งนี้หากการอธิบายตัวแปรตามด้วยตัวแปรต้นสร้างมาจากสมการพยากรณ์ (Regression equation) เรียกการวิเคราะห์นี้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับด้วยสมการพยากรณ์ แต่ถ้าการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับที่เป็นเชิงสาเหตุของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในรูป Path model เรียกการวิเคราะห์นี้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับของ Path model

จากการให้ความหมายของหลายๆท่าน สรุปได้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับแบ่งออกเป็นสองลักษณะ แต่ละลักษณะมีความหมายดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย หมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป ด้วยการสร้างสมการการถดถอยหรือสมการการพยากรณ์ (Regression equation) แล้ววิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในแต่ละระดับของข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวเนื่องกัน ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้นั้นเรียกว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย

2. การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์วิถีหมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป แล้ววิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในรูป Path Model โดยที่ภายในตัวแปรแต่ละระดับจะมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลซึ่งกันและกัน สำหรับตัวแปรระหว่างระดับกันจะมีความสัมพันธ์เชิงลดหลั่น คือตัวแปรที่จัดอยู่ในระดับที่สูงกว่า จะมีอิทธิพลต่อตัวแปรในระดับที่ต่ำกว่า ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้นั้น เรียกว่า “ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางหรือค่าสัมประสิทธิ์เชิงสาเหตุหรือค่าสัมประสิทธิ์พาธ”

4.3 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ ได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

บรีค และเรเดนบิวช (Bryk and Raudenbush .1992) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ สรุปได้ 2 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อแบ่งความแปรปรวน (Variance) และความแปรปรวนร่วม (Covariance) ออกตามระดับข้อมูล
2. เพื่อคำนวณหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ในระดับเดียวกัน และที่อยู่ต่างระดับกัน

มอริส (Morris.1995) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ของตัวแปรที่จัดกลุ่มกันเป็นโครงสร้างของตัวแปรที่มีตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรในแต่ละบุคคล

ดราเปอร์ (Draper. 1995) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อทำให้ทราบค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างระดับชั้น

2. เพื่อทำนายผลของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามของข้อมูลหลายระดับ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2535, 2532) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ในระดับเดียวกันและปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกัน

2. เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ หรือค่าพารามิเตอร์ของตัวแปร ให้ผลการวิเคราะห์มีความเที่ยงตรงสูง และมีความคลาดเคลื่อนต่ำ

3. เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Adequacy of a Model)

งลักษณ์ วิรัชชัย (2538) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ

4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลง (Change) หรือพัฒนาการ หรือการเจริญเติบโต (Growth) ของสิ่งที่ศึกษาในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ

2. เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรแต่ละตัวแปรตลอดจนการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรในแต่ละระดับว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่มากนักเพียงใด

3. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามในแต่ละระดับ

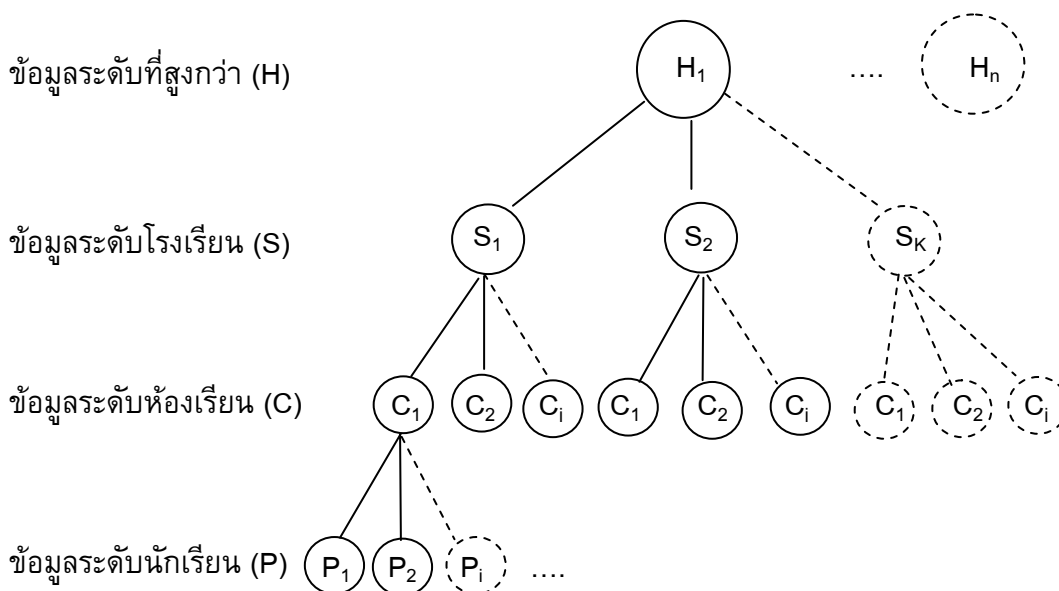
4. เพื่อศึกษาผลของตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ถึงระดับหน่วยการวัดที่เล็กที่สุด และศึกษาว่าตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่อยู่ต่างระดับกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ราชันย์ บุญธิมา(2542) กล่าวว่า การวิเคราะห์พหุระดับมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายและทำนายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ในระดับเดียวกัน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกันให้ผลการวิเคราะห์มีความเที่ยงตรงสูงและมีความคลาดเคลื่อนต่ำ นอกจากนี้การวิเคราะห์พหุระดับยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยอื่น ๆ อาทิเช่น การศึกษาความเปลี่ยนแปลง (Change) หรือการพัฒนาการเจริญเติบโต (Growth) ของสิ่งที่ได้ศึกษาในช่วงเวลานั้น ๆ

4.4 ลักษณะของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุระดับมีประเด็นที่สำคัญควรสนใจประการหนึ่ง คือ ลักษณะของ ข้อมูลที่จะทำการวิเคราะห์ (Morris. 1995) ข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์ต้องมีลักษณะเป็นพหุระดับที่เรียกว่า “ ข้อมูลพหุระดับ ” (Multilevel data) หรือเรียกว่า “ ข้อมูลสอดแทรกกลดซ้อน ” (Hierarchical nested data) (Draper.1995 ; Glodstein.1991 ; Bryk and Raudenbush.1989 ; Longford.1995)

ข้อมูลทางการศึกษามักจะเป็นข้อมูลแบบพหุระดับ กล่าวคือ ข้อมูลระดับนักเรียน แต่ละคน (P) เช่น ความถนัดทางการเรียน พฤติกรรมนักเรียน หรือเจตคติต่อการเรียน เป็นต้น ข้อมูลระดับนักเรียนจะอยู่ภายใต้ หรือได้รับอิทธิพลมาจากข้อมูลระดับห้องเรียน (C) เช่น คุณภาพการสอนของครู วุฒิการศึกษาของครู หรือบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นต้น ข้อมูลระดับห้องเรียนอยู่ภายใต้หรือได้รับอิทธิพลมาจากข้อมูลระดับโรงเรียน (S) เช่น ความเป็นผู้นำของผู้บริหารโรงเรียน หรือลักษณะการให้ความร่วมมือของผู้บริหารโรงเรียน เป็นต้น ข้อมูลระดับโรงเรียนก็จะอยู่ภายใต้หรือได้รับอิทธิพลจากข้อมูลระดับสูงกว่าต่อๆ กันไป ดังปรากฏตามภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 7 ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ

จากโครงสร้างของข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์หุระดับ สามารถแบ่งลักษณะของข้อมูลออกเป็น 2 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

ลักษณะที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนแต่ละคนหรือเรียกว่า “ ข้อมูลระดับจุลภาค ” (Micro – Level Data) หมายถึง ข้อมูลระดับนักเรียนนั่นเอง

ลักษณะที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มนักเรียนหรือเรียกว่า “ ข้อมูลระดับมหภาค ” (Macro-Level Data) หมายถึง ข้อมูลตั้งแต่ระดับห้องเรียนขึ้นไปนั่นเอง

ลักษณะข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์หุระดับที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าถ้าจะวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ด้วยการนำตัวแปรที่อยู่ต่างระดับมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลให้อยู่ในระดับเดียวกัน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับหลักแหล่งความเป็นธรรมชาติและโครงสร้างของข้อมูล ดังนั้นการที่จะวิเคราะห์ข้อมูลก็ควรที่จะจัดตัวแปรให้อยู่ในระดับที่เป็นไปตามธรรมชาติ และโครงสร้างของข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับธรรมชาติและโครงสร้างของข้อมูลนั้น

4.5 การวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน

หลังจากที่จัดข้อมูลที่ต้องการศึกษาอยู่ในลักษณะเป็นแบบพหุระดับ (Multilevel data) ซึ่งอาจจะมีสองระดับหรือสามระดับหรือมากกว่าสามระดับ หากสมมติว่าข้อมูลที่จัดขึ้นมานั้นมีสามระดับ คือ ข้อมูลระดับนักเรียน (P) ข้อมูลระดับห้องเรียน (C) และข้อมูลระดับโรงเรียน (S) ดังนั้นถ้าวัดคะแนนตัวแปรตามของนักเรียนคนหนึ่ง คะแนนที่วัดได้นั้นประกอบด้วยคะแนนจากส่วนประกอบย่อย ๆ แต่ละส่วนของข้อมูลทั้งสามระดับ ที่สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned}
 Y_{PCS} &= \mu && \text{(Grand mean)} \\
 &+ (\mu_S - \mu) && \text{(School mean)} \\
 &+ (\mu_{CS} - \mu_S) && \text{(Class mean)} \\
 &+ (Y_{PCS} - \mu_{CS}) && \text{(Residual mean)}
 \end{aligned}$$

จากสมการข้างต้น ถ้าจัดในรูปของการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนจะได้สมการดังต่อไปนี้

$$\sigma_Y^2 = \sigma_P^2 + \sigma_C^2 + \sigma_S^2$$

ความไม่เสมอภาคทางการศึกษาว่ามีมากในระดับใด การพิจารณาปรับปรุงเพื่อลดความแตกต่างในระดับนั้นๆ จึงทำให้ผลวิเคราะห์มีความถูกต้องมากขึ้น

ตัวอย่างเช่น หากกำหนดตัวแปรอิสระออกเป็น 3 ระดับ คือ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน สำหรับตัวแปรตามคือ ผลสำเร็จของการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติในโรงเรียนมัธยมศึกษาแล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม HLM(Hierarchical Linear Model) ในขั้นตอนของการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null Model) ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ส่วนประกอบความแปรปรวนและร้อยละของส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรระดับนักเรียน ห้องเรียน และโรงเรียน

ตัวแปร	ส่วนประกอบความแปรปรวน (Variance components)	ร้อยละ
ระดับนักเรียน (Level – 1)	163.09	60
ระดับห้องเรียน (Level – 2)	78.63	29
ระดับโรงเรียน (Level – 3)	29.88	11

ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบความแปรปรวน แสดงให้เห็นว่าความแปรปรวนของตัวแปรตามที่ศึกษาประกอบด้วย ค่าความแปรปรวนระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียนมากที่สุด ($\sigma_p^2 = 163.09$) คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ ค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนภายในโรงเรียน ($\sigma_c^2 = 78.63$) คิดเป็นร้อยละ 29 และค่าความแปรปรวนระหว่างโรงเรียน ($\sigma_s^2 = 29.88$) คิดเป็นร้อยละ 11 ตามลำดับ

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนในข้อมูลพหุระดับก็คือ ค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามที่ศึกษา (σ_y^2) ประกอบด้วย ค่าความแปรปรวนของข้อมูลระดับนักเรียน (σ_p^2) มากที่สุดจากนั้นค่าความแปรปรวนของข้อมูลจะลดลงเรื่อยๆ จากข้อมูลระดับห้องเรียนไปจนถึงระดับข้อมูลที่สูงกว่า สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากว่า ยิ่งข้อมูลมีระดับสูงขึ้น หน่วยของการวิเคราะห์ (Units of analysis) ก็ยังมีจำนวนน้อยลง ดังนั้นค่าความแปรปรวนของข้อมูลก็จะยิ่งน้อยลงนั่นเอง แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน อธิบายได้เพียงส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรตามที่ศึกษาเป็นสำคัญ คำถามที่ตามมาก็คือ “ ค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามของข้อมูลแต่ละระดับนั้น เนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรอิสระในแต่ละระดับเป็นปริมาณเท่าไร และอย่างไร ”

4.6 การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรบางประการก่อนทำการวิเคราะห์ พหุระดับ

การพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพหุระดับว่าน่าเชื่อถือหรือเที่ยงตรงมากน้อยเพียงใดนั้น ควรพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นก่อนทำการวิเคราะห์พหุระดับบางประการก่อน คือ การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาบางประการก่อนทำการวิเคราะห์พหุระดับ เพื่อพิจารณาว่า “ ตัวแปรแต่ละระดับหรือต่างระดับนั้นมีความสัมพันธ์มากน้อยเพียงใดและความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวนี้มีความเป็นเส้นตรงหรือไม่” ดังนั้นการทดสอบดังกล่าวจึงต้องหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละระดับหรือต่างระดับด้วยการคำนวณหา “ ค่าสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation)” และทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การหาค่าสหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปร

การหาค่าสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ระหว่างตัวแปรเป็นการพิจารณาว่า ตัวแปรที่นำมาศึกษาทั้งหมด ทั้งตัวแปรอิสระระดับต่าง ๆ อาทิ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน หรือระดับโรงเรียน เป็นต้น และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันในแต่ละระดับหรือต่างระดับกันอย่างไร การหาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร ดังกล่าว สามารถคำนวณด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ที่คำนวณกันทั่วไปภายใต้ข้อตกลงของการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากวิธีนั้นเช่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation coefficient) เป็นต้น แล้วทำการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อพิจารณาว่า ความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละคู่มีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ ณ ระดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้แตกต่างจากศูนย์ ($H_0 : \rho = 0$, $H_1 : \rho \neq 0$) หรือไม่ นั่นเอง

2) การทดสอบความเป็นเส้นตรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การทดสอบความเป็นเส้นตรง (Linearity) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เป็นการทดสอบหลังจากที่ได้หาค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรแล้วเพื่อพิจารณาว่าตัวแปรทั้งหมดที่ศึกษาทั้งตัวแปรอิสระระดับต่าง ๆ อาทิ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน และตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรงหรือไม่ ซึ่งสามารถทดสอบได้จาก

1. การจุดค่าส่วนที่เหลือ (residual) หรือค่า $Y - \hat{Y}$ กับตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องทุกตัว
2. การหาจุดส่วนที่เหลือ (residual) หรือค่า $Y - \hat{Y}$ กับค่าการประมาณ (estimate) $\hat{Y}$ ผลของการจุดค่าอาจออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

4.7 การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ (Multilevel data) ด้วยการสร้างจากสมการการถดถอย (Regression equation) หรือสมการการพยากรณ์ แล้ววิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรพยากรณ์ที่มีต่อตัวแปรเกณฑ์ในแต่ละระดับของข้อมูลที่จัดขึ้นอย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป

4.7.1 การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีที่มีสองระดับ

ในการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ หากผู้วิจัยจัดข้อมูลออกเป็นสองระดับดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียน สมมติว่า ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร คือ พฤติกรรมการเรียน (X_1) และความถนัดทางการเรียน (X_2) ส่วนตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Y)

ระดับที่ 2 ข้อมูลระดับห้องเรียน สมมติว่าประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร คือ คุณภาพการสอนของครู (G_1) และบรรยากาศในห้องเรียน (G_2)

จากการแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็น 2 ระดับ จะสามารถสร้างสมการเพื่ออธิบาย ตัวแปรตามด้วยตัวแปรอิสระของแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องกันได้ดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับนักเรียนเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับตัวแปรตามระดับนักเรียน ดังนั้น รูปแบบสมการของข้อมูลระดับนักเรียนจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$Y_{ij} = b_{0j} + \sum b_{pj} X_{p ij} + e_{ij} \dots\dots\dots (1)$$

$$Y_{ij} = b_{0j} + b_{1j} X_{1ij} + b_{2j} X_{2ij} + e_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

เมื่อ	Y_{ij}	แทน	ตัวแปรเกณฑ์ของนักเรียนแต่ละคน (i) ห้องเรียนที่ j (ในที่นี้หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละห้องเรียน)
	X_{1ij}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 1 ของนักเรียนแต่ละคน (i) ในห้องเรียนที่ j (ในที่นี้หมายถึง พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละห้องเรียน)
	X_{2ij}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 2 ของนักเรียนแต่ละคน (i) ในห้องเรียนที่ j (ในที่นี้หมายถึง ความถนัดทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละห้องเรียน)
	b_{0j}	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Y) ในห้องเรียนที่ j
	b_{1j}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 1 X_1 ที่มีต่อ Y_{ij}
	b_{2j}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 2 X_2 ที่มีต่อ Y_{ij}
	e_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม (random error) ของนักเรียนแต่ละคนในห้องเรียนที่ j หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับนักเรียนในการทำนาย Y_{ij}

จากสมการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับนักเรียนนี้ จะได้ b_{0j} , b_{1j} และ b_{2j} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร X_1 และ X_2 ที่มีต่อ Y ในแต่ละห้องเรียนนั้น จากนั้นใช้ b_{0j} , b_{1j} และ b_{2j} ของแต่ละห้องเรียนเป็นตัวพยากรณ์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับห้องเรียนต่อไป

ระดับที่ 2 ข้อมูลระดับห้องเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียน เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับตัวแปรตามระดับห้องเรียน ด้วยการนำค่า b_{0j} , b_{1j} และ b_{2j} ของแต่ละห้องเรียนที่วิเคราะห์ได้จากระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียนมาเป็นตัวแปรเกณฑ์ ดังนั้นรูปสมการของข้อมูลระดับห้องเรียนจึงมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$b_{qj} = C_{q0} + \sum C_{pj} G_{pj} + \alpha_{qj} \dots\dots\dots (3)$$

หรือ

$$b_{0j} = C_{00} + C_{01} G_{1j} + C_{02} G_{2j} + \alpha_{0j} \dots\dots\dots (4)$$

$$b_{1j} = C_{10} + C_{11} G_{1j} + C_{12} G_{2j} + \alpha_{1j} \dots\dots\dots (5)$$

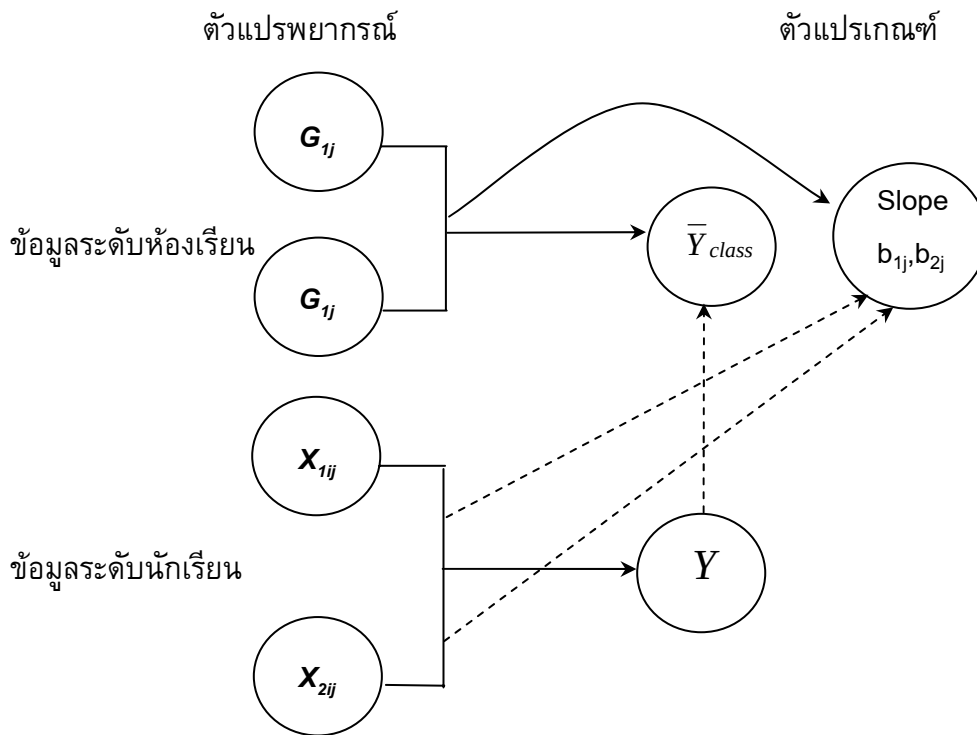
$$b_{2j} = C_{20} + C_{21} G_{1j} + C_{22} G_{2j} + \alpha_{2j} \dots\dots\dots (6)$$

เมื่อ	b_{0j}	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Y) ในห้องเรียนที่ j
	b_{1j}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 1 X_1 ที่มีต่อ Y_{ij}
	b_{2j}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 2 X_2 ที่มีต่อ Y_{ij}
	G_{1j}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ระดับห้องเรียนตัวที่ 1 ในห้องเรียนที่ j (ในที่นี้หมายถึง คุณภาพการสอนของครูแต่ละห้องเรียน)
	G_{2j}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ระดับห้องเรียนตัวที่ 2 ในห้องเรียนที่ j (ในที่นี้หมายถึง บรรยากาศในห้องเรียนแต่ละห้องเรียน)
	C_{00}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{0j}
	C_{01}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{0j}
	C_{02}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{0j}
	C_{10}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{1j}
	C_{20}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{2j}
	C_{11}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{1j}
	C_{21}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{2j}
	C_{12}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{1j}
	C_{22}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{2j}
	α_{0j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ b_{0j} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับชั้นเรียนในการทำนาย b_{0j}
	α_{1j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ b_{1j} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับชั้นเรียนในการทำนาย b_{1j}
	α_{2j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ b_{2j} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับชั้นเรียนในการทำนาย b_{2j}

จากสมการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียนนี้จะได้ค่าอิทธิพลของตัวแปรหนึ่งอธิบายไปยังอีกตัวแปรหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ได้ค่า C_{00} , C_{01} และ C_{02} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_1 และ G_2 ที่มีต่อ b_{0j}
2. ได้ค่า C_{10} , C_{11} และ C_{12} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_1 และ G_2 ที่มีต่อ b_{1j}
3. ได้ค่า C_{20} , C_{21} และ C_{22} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_1 และ G_2 ที่มีต่อ b_{2j}

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีสองระดับ เมื่อสร้างเป็นโมเดลของการวิเคราะห์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของข้อมูลแต่ละระดับ จะได้โมเดลที่มีลักษณะดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 8 โมเดลของการวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีที่มีสองระดับ

4.7.3 การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีที่มีสามระดับ

ในการวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์หากผู้วิจัยจัดข้อมูลออกเป็นสามระดับดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียน สมมติว่า ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร คือ พฤติกรรมการเรียน (X_1) และความถนัดทางการเรียน (X_2) ส่วนตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Y)

ระดับที่ 2 ข้อมูลระดับห้องเรียน สมมติว่า ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปรคือ คุณภาพการสอนของครู (G_1) และบรรยากาศในห้องเรียน (G_2)

ระดับที่ 3 ข้อมูลระดับโรงเรียน สมมติว่า ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร คือ ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (S_1)

จากการแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ จะสามารถสร้างสมการเพื่ออธิบายตัวแปรตามด้วยตัวแปรอิสระของแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องกันได้ดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับนักเรียนเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับตัวแปรตามระดับนักเรียน ดังนั้นรูปแบบสมการของข้อมูลระดับนักเรียนจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$Y_{ijk} = b_{0jk} + \sum b_{pijk} X_{pijk} + e_{ijk} \dots\dots\dots(1)$$

หรือ

$$Y_{ijk} = b_{0jk} + b_{1jk} X_{1ijk} + b_{2jk} X_{2ijk} + e_{ijk} \dots\dots\dots(2)$$

เมื่อ	Y_{ijk}	แทน	ตัวแปรเกณฑ์ของนักเรียนแต่ละคน i ห้องเรียนที่ j และโรงเรียนที่ k (ในที่นี้ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละห้องเรียน)
	X_{1ijk}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 1 ของนักเรียนแต่ละคน i ในห้องเรียนที่ j โรงเรียนที่ k (ในที่นี้หมายถึง พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละห้องเรียน)
	X_{2ijk}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 2 ของนักเรียนแต่ละคน i ในห้องเรียนที่ j โรงเรียนที่ k (ในที่นี้หมายถึง ความถนัดทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละห้องเรียน)
	b_{0jk}	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Y) ในห้องเรียนที่ j และโรงเรียนที่ k
	b_{1jk}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 1 (X_1) ที่มีต่อ Y_{ijk}
	b_{2jk}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 2 (X_2) ที่มีต่อ Y_{ijk}
	e_{ijk}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม(random error) ของนักเรียนแต่ละคนในห้องเรียนที่ j โรงเรียนที่ k หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับนักเรียนในการทำนาย Y_{ijk} นั้นเอง

จากสมการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับนักเรียนนี้ จะได้ b_{0jk} , b_{1jk} และ b_{2jk} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร X_1 และ X_2 ที่มีต่อ Y ในแต่ละห้องเรียนนั้น จากนั้นใช้ b_{0j} , b_{1j} และ b_{2j} ของแต่ละห้องเรียนเป็นตัวพยากรณ์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับห้องเรียนต่อไป

ระดับที่ 2 ข้อมูลระดับห้องเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียนเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับตัวแปรตามระดับห้องเรียนด้วยการนำค่า b_{0jk} , b_{1jk} และ b_{2jk} ของแต่ละห้องเรียน ที่วิเคราะห์ได้จากระดับที่ 1 ข้อมูลระดับนักเรียนมาเป็นตัวแปรแทน ดังนั้นรูปแบบการของข้อมูลระดับห้องเรียนจึงมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$b_{qjk} = C_{q0k} + \sum C_{qp1} G_{pj k} + \alpha_{qjk} \dots\dots\dots (3)$$

หรือ

$$b_{0jk} = C_{00k} + C_{01k} G_{1jk} + C_{02k} G_{2jk} + \alpha_{0jk} \dots\dots\dots (4)$$

$$b_{1jk} = C_{10k} + C_{11k} G_{1jk} + C_{12k} G_{2jk} + \alpha_{1jk} \dots\dots\dots (5)$$

$$b_{2jk} = C_{20k} + C_{21k} G_{1jk} + C_{22k} G_{2jk} + \alpha_{2jk} \dots\dots\dots (6)$$

เมื่อ	b_{0jk}	แทน	ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม (Y) ในห้องเรียนที่ j และโรงเรียนที่ k
	b_{1jk}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 1 X_1 ที่มีต่อ Y_{ijk}
	b_{2jk}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 2 X_2 ที่มีต่อ Y_{ijk}
	G_{1jk}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ระดับห้องเรียนตัวที่ 1 ในห้องเรียนที่ j โรงเรียนที่ k (ในที่นี้หมายถึง คุณภาพการสอนของครูแต่ละห้องเรียน)
	G_{2jk}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์ระดับห้องเรียนตัวที่ 2 ในห้องเรียนที่ j โรงเรียนที่ k (ในที่นี้หมายถึง บรรยากาศในห้องเรียนแต่ละห้องเรียน)
	C_{00k}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{0jk}
	C_{01k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{0jk}
	C_{02k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{0jk}
	C_{10k}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{1jk}
	C_{20k}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{2jk}
	C_{11k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{1jk}
	C_{21k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{2jk}
	C_{12k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{1jk}
	C_{22k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{2jk}
	α_{0jk}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ b_{0jk} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับชั้นเรียนในการทำนาย b_{0jk}
	α_{1jk}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ b_{1jk} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับชั้นเรียนในการทำนาย b_{1jk}

α_{2jk} แทน ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ b_{2jk}
หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับชั้นเรียนในการทำนาย b_{2jk}

จากสมการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับห้องเรียนนี้จะได้ค่าอิทธิพลของตัวแปรหนึ่งอธิบายไปยังอีกตัวแปรหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ได้ค่า C_{00k} , C_{01k} และ C_{02k} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_1 และ G_2 ที่มีต่อ b_{0jk}
2. ได้ค่า C_{10k} , C_{11k} และ C_{12k} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_1 และ G_2 ที่มีต่อ b_{1jk}
3. ได้ค่า C_{20k} , C_{21k} และ C_{22k} ในการอธิบายอิทธิพลของตัวแปร G_1 และ G_2 ที่มีต่อ b_{2jk}

ระดับที่ 3 ข้อมูลระดับโรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลระดับโรงเรียน เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนกับตัวแปรตามระดับโรงเรียนด้วยการนำค่า C_{00k} , C_{01k} , C_{02k} , C_{10k} , C_{11k} , C_{12k} , C_{20k} , C_{21k} และ C_{22k} ของแต่ละโรงเรียนที่วิเคราะห์ได้จากระดับที่ 2 ข้อมูลระดับห้องเรียนมาเป็นตัวแปรเกณฑ์ดังนั้นรูปสมการของข้อมูลระดับห้องเรียนจึงมีลักษณะดังต่อไปนี้

$$C_{rqk} = \pi_{rq0} + \sum \pi_{rqp} S_k + \gamma_{rqk} \dots\dots\dots (7)$$

หรือ

$$C_{00k} = \pi_{000} + \sum \pi_{001} S_k + \gamma_{00k} \dots\dots\dots (8)$$

$$C_{01k} = \pi_{010} + \sum \pi_{011} S_k + \gamma_{01k} \dots\dots\dots (9)$$

$$C_{02k} = \pi_{020} + \sum \pi_{021} S_k + \gamma_{02k} \dots\dots\dots (10)$$

$$C_{10k} = \pi_{100} + \sum \pi_{101} S_k + \gamma_{10k} \dots\dots\dots (11)$$

$$C_{11k} = \pi_{110} + \sum \pi_{111} S_k + \gamma_{11k} \dots\dots\dots (12)$$

$$C_{12k} = \pi_{120} + \sum \pi_{121} S_k + \gamma_{12k} \dots\dots\dots (13)$$

$$C_{20k} = \pi_{200} + \sum \pi_{201} S_k + \gamma_{20k} \dots\dots\dots (14)$$

$$C_{21k} = \pi_{210} + \sum \pi_{211} S_k + \gamma_{21k} \dots\dots\dots (15)$$

$$C_{22k} = \pi_{220} + \sum \pi_{221} S_k + \gamma_{22k} \dots\dots\dots (16)$$

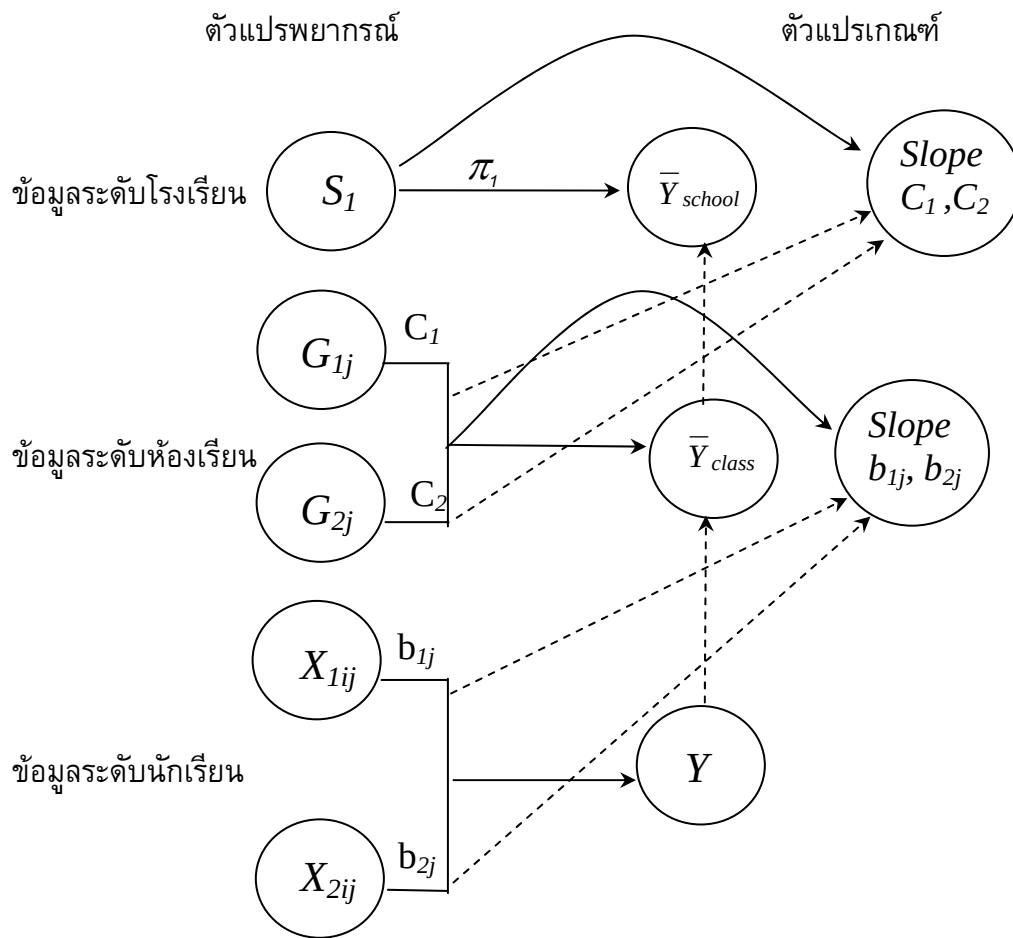
เมื่อ	C_{00k}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{0jk}
	C_{01k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 1 G_1 ที่มีต่อ b_{0jk}
	C_{02k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ที่ 2 G_2 ที่มีต่อ b_{0jk}
	C_{10k}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{1jk}
	C_{20k}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ b_{2jk}
	C_{11k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{1jk}
	C_{21k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_1 ที่มีต่อ b_{2jk}
	C_{12k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{1jk}
	C_{22k}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์ G_2 ที่มีต่อ b_{2jk}
	S_k	แทน	ค่าตัวแปรพยากรณ์ระดับโรงเรียนในโรงเรียนที่ k (ในที่นี้หมายถึง ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนในแต่ละโรงเรียน)
	π_{000}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{00k}
	π_{010}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{01k}
	π_{020}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{02k}
	π_{100}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{10k}
	π_{110}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{11k}
	π_{120}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{12k}
	π_{200}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{20k}
	π_{210}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{21k}
	π_{220}	แทน	ค่าเฉลี่ยของ C_{22k}
$(\pi_{000}, \pi_{010}, \pi_{020}, \pi_{100}, \pi_{110}, \pi_{120}, \pi_{200}, \pi_{210}$ และ π_{220} กล่าวอีกนัยหนึ่งคือค่า Grand Mean ของแต่ละ C_{rqk} นั้นเอง)			
	γ_{02k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{02k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{02k}
	γ_{10k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{10k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{10k}
	γ_{11k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{11k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{11k}
	γ_{12k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{12k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{12k}

γ_{20k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{20k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{20k}
γ_{21k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{21k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{21k}
γ_{22k}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) ของ C_{22k} หรือค่าความคลาดเคลื่อนระดับโรงเรียนในการทำนาย C_{22k}

จากสมการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับโรงเรียนนี้จะได้อธิพจน์ของตัวแปรหนึ่งอธิบายไปยังอีกตัวแปรหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ได้ค่า π_{000} , π_{001} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{00k}
2. ได้ค่า π_{010} , π_{011} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{01k}
3. ได้ค่า π_{020} , π_{021} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{02k}
4. ได้ค่า π_{100} , π_{101} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{10k}
5. ได้ค่า π_{110} , π_{111} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{11k}
6. ได้ค่า π_{120} , π_{121} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{12k}
7. ได้ค่า π_{200} , π_{201} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{20k}
8. ได้ค่า π_{210} , π_{211} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{21k}
9. ได้ค่า π_{220} , π_{221} อธิบายอิทธิพลของตัวแปร S ที่มีต่อ C_{22k}

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีสามระดับ เมื่อสร้างเป็นโมเดลของการวิเคราะห์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของข้อมูลแต่ละระดับ จะได้โมเดลที่มีลักษณะดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 9 โมเดลของการวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย : กรณีที่มีสามระดับ

5. การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model)

จากปัญหาของการวิเคราะห์พหุระดับ Raudenbush และ Bryk จึงได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับขึ้นมาอีกวิธีหนึ่ง เรียกว่า HLM (Hierarchical Linear Model) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนผสมใช้หลักการสัมประสิทธิ์แบบสุ่มและการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีของเบย์ (Bayesian Estimation) เทคนิคเอชแอลเอ็ม พัฒนามาจากสถิติหลายชนิด ได้แก่ เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสม (Mixed-Model ANOVA) สัมประสิทธิ์การถดถอยแบบสุ่ม (Regression with Random Coefficient) โมเดลส่วนประกอบความแปรปรวนร่วม (Covariance Component Model) และการประมาณค่าในโมเดลเชิงเส้นตรงด้วยวิธีของเบย์ (Bayesian Estimation for Linear Model) (Kanjawasee .1989 ; วราภรณ์ วิหคโต. 2536) การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิค เอชแอลเอ็ม นั้นจะใช้ Empirical Bayes เป็นหลักในการประมาณค่าพารามิเตอร์มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ระดับนักเรียน (Micro level หรือ within – class analysis)

มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2540) ดังนี้

5.1.1 วิเคราะห์โมเดลศูนย์ (Null Model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรตาม (เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละห้อง) โดยไม่มีตัวแปรอิสระใดๆ เข้าร่วมพิจารณาและเพื่อตรวจสอบว่า ตัวแปรตามมีความแปรปรวนภายในหน่วยหรือระหว่างหน่วย เพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ มีรูปแบบคือ

Within – unit Model

$$Y_{ij} = b_{0i} + e_{ij}$$

Between – unit Model

$$b_{0i} = \gamma_{00} + u_{0i}$$

(fixed) (random)

ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน , $e \sim N(0, \sigma_j^2)$

จากสมการ กำหนดให้ b_{0i} เป็นค่าที่เปลี่ยนไปได้และความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าระหว่างชั้นเรียนในกระบวนการวิเคราะห์ เอชแอลเอ็ม จะแบ่งผลของพารามิเตอร์ออกเป็นอิทธิพลคงที่ (fixed effects) และอิทธิพลสุ่ม (random effects) และใช้การทดสอบที่

(t – test) ทดสอบอิทธิพลคงที่(fixed effects) ($H_0 : \gamma_{00} = 0$) ถ้าไม่เป็น 0 แสดงว่าค่าคงที่ (intercept) และตัวแปรอิสระส่งผลต่อ y_{ij} แต่ถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่าไม่ส่งผลต่อ y_{ij} นอกจากนี้ เอชแอลเอ็ม จะใช้การทดสอบไคสแควร์ ($\chi^2 - test$) ทดสอบความแปรปรวนของอิทธิพลสุ่ม (random effects) หรือพารามิเตอร์ความแปรปรวน (parameter variance) [$H_0 : \text{var}(b_{01}) = 0, H_0 : \text{var}(u_{0j}) = 0$] (ถ้าไม่เป็น 0 แสดงว่าพารามิเตอร์ b_{01} มีความแปรปรวนระหว่างชั้นเรียนจึงสมเหตุสมผลที่จะหาตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียนเมื่ออธิบายความแปรปรวนดังกล่าว แต่ถ้ามีค่าเป็น 0 แสดงว่าพารามิเตอร์ดังกล่าวไม่มีความแปรปรวนระหว่างชั้นเรียน ซึ่งสามารถตั้งเงื่อนไขให้เป็นค่าคงที่ในการวิเคราะห์ได้

5.1.2 วิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) เป็นการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียน (micro level) เข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อดูว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้นมีอิทธิพลต่อ b_{01} หรือ b_{ij} หรือไม่ ตลอดจนเพื่อทดสอบว่า ตัวแปรอิสระเหล่านั้นเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้ว ทำให้เกิดความแปรปรวนระหว่างชั้นเรียนที่ศึกษาเพียงพอที่จะนำไปวิเคราะห์หาอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียนในขั้นต่อไปหรือไม่ มีรูปแบบคือ

Within – unit Model

$$Y_{ij} = b_{01} + b_{ij}(X_{ij}) + e_{ij}$$

Between – unit Model

$$b_{01} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$b_{ij} = \gamma_{10} + u_{1j}$$

(fixed) (random)

ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน, $e \sim N(0, \sigma_j^2)$

จากสมการเอชแอลเอ็ม จะใช้การทดสอบที (t – test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effects) ($H_0 : \gamma_{00} = 0, H_0 : \gamma_{10} = 0$) แล้วใช้การทดสอบไคสแควร์ ($\chi^2 - test$) ทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effects) ($H_0 : \text{var}(b_{01}) = 0, H_0 : \text{var}(b_{ij}) = 0$)

5.2 วิเคราะห์ระดับชั้นเรียน (Macro level หรือ between– class analysis) เป็นการวิเคราะห์ขั้นโมเดลสมมติฐาน (Hypothetical Model) โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ และพิจารณาแล้วว่าเหมาะสมจากการวิเคราะห์ระดับนักเรียนมาวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียน เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรระดับชั้นเรียนที่มีต่อตัวแปรระดับนักเรียน มีรูปแบบคือ

Within – unit Model

$$Y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}(X_{1j}) + b_{2j}(X_{2j}) + \dots + e_{ij}$$

Between – unit Model

$$b_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{1j}(Z_{1j}) + \gamma_{2j}(Z_{2j}) + \dots + u_{0j}$$

$$b_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(Z_{1j}) + \gamma_{12}(Z_{2j}) + \dots + u_{1j}$$

$$b_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21}(Z_{1j}) + \gamma_{22}(Z_{2j}) + \dots + u_{2j}$$

.

.

$$b_{kj} = \gamma_{k0} + \gamma_{k1}(Z_{1j}) + \gamma_{k2}(Z_{2j}) + \dots + u_{kj}$$

จากสมการ เอชแอลเอ็ม จะใช้การทดสอบที (t – test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effects) และใช้การทดสอบไคสแควร์ (χ^2 – test) ทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effects) ในทำนองเดียวกันกับการทดสอบโมเดลอย่างง่าย (Simple Model)

5.3 มโนทัศน์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรม HLM ในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระยะยาว

การพยายามหาวิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงรายบุคคล และเทคนิคในการวิจัยการเปลี่ยนแปลงที่มีความเหมาะสม เป็นปัญหาที่นักการศึกษาประสบมาเป็นระยะเวลายาวนาน การวิจัยการเปลี่ยนแปลงที่ผ่านมาจึงไม่มีความเหมาะสมหลายประการ ทั้งในด้านการออกแบบคิด (Conceptualization) การวัด (measurement) และการออกแบบการวิจัย (design) การหาโมเดลที่เหมาะสมในการวัดปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลง การวัดและเครื่องมือในช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป และการออกแบบการวิจัยที่เดิมที่มีการวัดการเปลี่ยนแปลงเพียงแค่ 2 ครั้ง ปัญหาเหล่านี้ได้รับการพัฒนาเป็นลำดับ (Rogosa, Brand, & Zimowski. 1982 ; Rogosa & Willett. 1985 ; Bryk & Raudenbush .1987) แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันได้มีการพัฒนาวิธีการในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงรายบุคคล โดยนำโมเดลเชิงเส้นพหุระดับ (hierarchical linear model) ซึ่งเป็นเทคนิควิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งมาใช้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงรายบุคคล โดยประยุกต์ใช้ในการวัดการเปลี่ยนแปลงจากการออกแบบการวัดหลายช่วงเวลา (multiple-time-point design) เพื่อศึกษาโครงสร้างและตัวทำนายในการพัฒนารายบุคคล

ไบร์ค และ ราเดนบิช (Bryk & Raudenbush. 1987) ได้เสนอแนะการประยุกต์ใช้โมเดลเชิงเส้นพหุระดับหรือเอชแอลเอ็มในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงระยะยาวโดยใช้โปรแกรม เอชแอลเอ็ม ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ซึ่งทำให้สามารถรวมวิธีการหลายวิธี

เพื่อศึกษาถึงโครงสร้างของพัฒนาการรายบุคคล (individual growth) ทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือในการวัดสถานภาพและการเปลี่ยนแปลง(status and change) ค้นหาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสถานภาพและการเปลี่ยนแปลง(correlates of status and change) และทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรภูมิหลัง (background variables) และการแทรกแซงในการทดลอง(experimental interventions)บนพัฒนาการของบุคคล (individual growth)

5.3.1 มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับโมเดล

โมเดลโค้งพัฒนาการในการวิเคราะห์พหุระดับมี 2 ระดับ ดังต่อไปนี้ (Bryk & Raudenbush.1987 ; Williamson , Appelbaum & Epanchin. 1991 ; Rogosa & Saner. 1995)

ปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงรายบุคคลสามารถแสดงด้วยโมเดลเชิงเส้นพหุระดับ 2 ระดับคือ

ในระดับที่ 1 โมเดลการสังเกตซ้ำ (repeated – observations model) พัฒนาการที่สังเกตได้ของแต่ละบุคคลจะเท่ากับฟังก์ชันของโค้งพัฒนาการของบุคคล (function of an individual growth trajectory) บวกกับความคลาดเคลื่อนของการสุ่ม (random error) โค้งพัฒนาการจะเป็นชุดของพารามิเตอร์ของบุคคล (individual parameter) ซึ่งเขียนอยู่ในรูปโพลีโนเมียล

ในระดับที่ 2 โมเดลระดับบุคคล (person–level model) พารามิเตอร์ของพัฒนาการแต่ละบุคคล เท่ากับ ฟังก์ชันของการวัดลักษณะพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคล

Repeated – observations model (Level 1)

กำหนดให้ Y_{it} คือสถานภาพที่สังเกตได้ของแต่ละบุคคล i เมื่อเวลา t เท่ากับ ฟังก์ชัน ของระบบโค้งพัฒนาการ (Systematic growth trajectory or growth curve) บวกกับค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่ม ซึ่งมีข้อตกลงว่าระบบของโค้งพัฒนาการตลอดระยะเวลาที่สังเกตสามารถแสดงได้ในรูป โพลีโนเมียล (polynomial) degree = $K - 1$

โมเดลระดับที่ 1 (Level – 1 model) คือ

$$Y_{it} = \pi_{0i} + \pi_{1i}\alpha_{it} + \pi_{2i}\alpha_{it}^2 + \dots + \pi_{k-1i}\alpha_{it}^{K-1} + e_{it} \quad \dots\dots\dots (1)$$

เมื่อ $i = 1 \dots n$ คือ ประชากร , แต่ละคนสังเกต T_i ครั้ง

α_{it} คือ อายุของประชากร i เมื่อเวลา t

π_{ki} ($k = 0, 1, \dots, k-1$) คือ พารามิเตอร์โค้งพัฒนาการ (growth curve parameter) ของประชากร i

e_{it} คือ ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มซึ่งมีข้อตกลงว่า ต้องมีการกระจายเป็นโค้งปกติ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และโครงสร้างของความแปรปรวนร่วม (covariance structure) $\sum i$ คือ มิติของ $T_i * T_i$ ถ้าความคลาดเคลื่อนภายในกลุ่มประชากรไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างประชากร นั่นคือ $cov(R_{it}, R_{it}) = 0$ สำหรับทุกค่าของ t

Person – Level model (Level 2)

ลักษณะสำคัญ ในสมการที่ 1 มีข้อตกลงเบื้องต้นว่าค่าพารามิเตอร์ (π_{ki}) จะต้องมีความแตกต่างในแต่ละบุคคล ซึ่งสมการในขั้นที่ 2 จะแสดงถึงความแปรปรวนนี้ ในขั้นนี้จะสนใจในสถานภาพของพารามิเตอร์พัฒนาการของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นฟังก์ชันของการวัดตัวแปร อันได้แก่ ตัวแปรภูมิหลังของแต่ละบุคคล เช่น เพศ สังคมในห้องเรียน ฯลฯ หรือตัวแปรการจัดการทดลองในการสอน เช่น รูปแบบหลักสูตร ปริมาณการจัดการสอน วิธีการสอน เป็นต้น

ลักษณะเฉพาะของค่าพารามิเตอร์พัฒนาการของแต่ละบุคคล เขียนเป็นโมเดลได้ดังนี้

$$\pi_{pi} = \beta_{p0} + \sum_{q=1}^{Qp} \beta_{pq} X_{qi} + r_{ip} \quad \dots\dots\dots (2)$$

เมื่อ X_{qi} คือ ฟังก์ชันของการวัดตัวแปร อันได้แก่ ตัวแปรภูมิหลังของแต่ละบุคคล เช่น เพศ สังคมในห้องเรียน ฯลฯ หรือตัวแปรการจัดการทดลองในการสอน เช่น รูปแบบหลักสูตร ปริมาณการจัดการสอน วิธีการสอน

β_{pq} แสดงอิทธิพลของ X_q บนพารามิเตอร์พัฒนาการครั้งที่ p

r_{it} คือ ความคลาดเคลื่อนของการสุ่ม ซึ่งมีข้อตกลงว่าต้องมีการกระจายเป็นโค้งปกติ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0

ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) พารามิเตอร์ β_{pq} ในโมเดล Level 2 ก็คือ อิทธิพลคงที่ (fixed effects) ความคลาดเคลื่อน r_{it} ก็คือ อิทธิพลสุ่ม (random effects) นั้นเอง ซึ่งร่วมเข้าเป็นสมการของพารามิเตอร์พัฒนาการในแต่ละประชากร

5.3.2 มโนทัศน์เบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการถดถอยแบบโพลิโนเมียล

การพิจารณาแผนภาพการกระจาย จะเป็นแนวทางทำให้ทราบว่าตัวแปร X และ Y มีความสัมพันธ์กันหรือไม่และมีความสัมพันธ์กันลักษณะใด ลักษณะความสัมพันธ์นั้นจะมีได้ต่าง ๆ กัน ซึ่งจะอธิบายลักษณะได้ด้วยรูปแบบการถดถอย ซึ่งกำหนดให้ Y เป็นตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ ความสัมพันธ์จะมีลักษณะต่าง ๆ กัน

ในกรณีที่ตัวแปรตาม Y มีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามกำลังของตัวแปรอิสระ X หนึ่งตัว (Y เป็นฟังก์ชันกับกำลังสองของ X) การเปลี่ยนแปลงของค่า Y ตามกำลังต่างๆ ของ X นี้ เรียกว่าการถดถอยแบบโพลิโนเมียล (Polynomial Regression) (Neter and Wasserman, 1974) ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \dots + \beta_k X^k + \varepsilon$$

เมื่อ β_i แทนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ($i = 1, 2, \dots, k$)

ลักษณะของเส้นโค้งแบบโพลิโนเมียลจะเป็นแบบใดขึ้นอยู่กับกำลังของ X (degree of polynomial regression) กล่าวคือ

- 1) ถ้า X มีกำลังสูงสุดเป็น 1 (first degree)

$$\text{นั่นคือ } Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

เส้นถดถอยจะมีลักษณะเป็นเส้นตรง (straight line)

- 2) ถ้า X มีกำลังสูงสุดเป็น 2 (second degree)

$$\text{นั่นคือ } Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \varepsilon$$

เส้นถดถอยจะมีลักษณะเป็นเส้นโค้งยอดเดียว (parabola)

- 3) ถ้า X มีกำลังสูงสุดเป็น 3 (third degree)

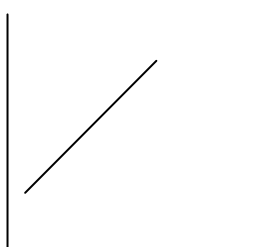
$$\text{นั่นคือ } Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3 + \varepsilon$$

เส้นถดถอยจะมีลักษณะเป็นเส้นโค้งสองยอด (cubic parabola)

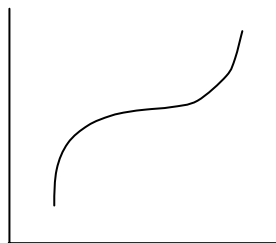
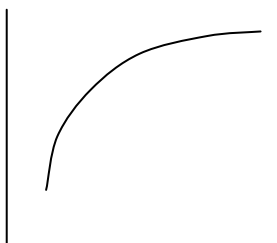
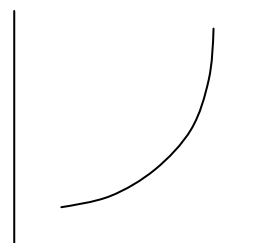
เมื่อกำลังสูงสุดของ X มีค่ามากขึ้น เส้นโค้งจะมีลักษณะต่าง ๆ กันไป ดังนี้

ตาราง 2 รูปแบบสมการถดถอยแบบโพลิโนเมียล

กำลังของ X (degree)	ตัวแบบ (model)	ชื่อสมการ	ชื่อโค้ง
first	$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$	linear	straight line
second	$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \varepsilon$	quadratic	parabola
third	$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3 + \varepsilon$	cubic	cubic parabola
fourth	$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3 + \beta_4 X^4 + \varepsilon$	quartic	quartic parabola
fifth	$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \beta_2 X^2 + \beta_3 X^3 + \beta_4 X^4 + \beta_5 X^5 + \varepsilon$	quintic	quintic parabola



(a) linear



ภาพประกอบ 10 แสดงตัวอย่างเส้นโค้งแทนลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง X กับ Y

รูปแบบการถดถอยแบบพหุนามเชิงเส้นจะแยกออกได้เป็นรูปแบบเส้นตรงและรูปแบบเส้นโค้งโดยรูปแบบเส้นตรงเป็นกรณีที่รูปแบบการถดถอยอยู่ในลักษณะที่เป็น linear ของพารามิเตอร์ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ส่วนรูปแบบที่เหลือจะเป็นกรณีรูปแบบเส้นโค้ง เพราะรูปแบบไม่อยู่ในลักษณะที่เป็น linear ของพารามิเตอร์ สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนหรือ ε_i ที่ปรากฏในรูปแบบ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการบริหารงานของผู้บริหาร

ฮอย และ มิสเกล (Hoy and Miskel. 1982) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหาร มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงานของครู พบว่า กระบวนการติดต่อสื่อสารของผู้บริหาร ถ้าเป็นไปอย่างมีคุณภาพจะมีผลต่อความพึงพอใจในการทำงานของครูมาก

เลวิส (Lewis. 1984) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ แบบของผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร โรงเรียนประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ 4 แบบ ได้แก่ ผู้นำทางวิชาการที่ยึดตัวผู้บริหารเป็นศูนย์กลาง (The Centralized Style) แบบผู้นำทางวิชาการที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง (The Teacher-Centered Style) แบบผู้นำทางวิชาการที่มีการกระจายอำนาจ (The Decentralized Style) แบบผู้นำทางวิชาการที่ยึดการกำกับดูแล (The Monitorial Style) ผลการศึกษาพบว่า แบบของผู้นำทางวิชาการทั้งสี่แบบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในงานเป็นผลโดยตรงจากความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร ผู้บริหาร โรงเรียนที่มีความกระฉับกระเฉงในงานจะช่วยสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในกิจกรรมทางวิชาชีพให้แก่ครูและผู้บริหาร

ดาเวนพอร์ท (Davenport. 1984) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้บริหารที่มีต่อพฤติกรรม การเป็นผู้นำทางวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมของผู้บริหารงานในความรับผิดชอบที่ช่วยให้ผู้บริหารประสบความสำเร็จมาจากโปรแกรมทางวิชาการที่จัดให้มีขึ้นในโรงเรียนและการเป็นผู้นำทางวิชาการนั้นจะต้องได้รับการฝึกฝนและความสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะของบุคคล

คลาวิทเตอร์ (Klawitter. 1986) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบของผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนกับความพึงพอใจในงานของครู ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนที่มีแบบของผู้นำที่มุ่งงานสูง และมุ่งสัมพันธ์สูงจะทำให้ครูพึงพอใจในงานที่จะปฏิบัติได้มากกว่าผู้นำแบบอื่น นอกจากนี้คณะครูยังมีความเห็นว่าผู้บริหารโรงเรียนควรจะต้องมีความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานนักเรียนและชุมชนด้วย

สติเวนส์ (Stevens. 1986) ได้ศึกษาบทบาทของผู้บริหารโรงเรียน 3 แบบ คือ แบบผู้ริเริ่ม แบบผู้จัดการและแบบผู้ตอบสนอง ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนแบบริเริ่มเป็นผู้ที่สามารถผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การนำหลักสูตรไปปฏิบัติได้ประสบผลสำเร็จมากที่สุด

คอลลินส์ (Collins.1987) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเป็นผู้นำทางวิชาการของครูใหญ่ ในโรงเรียนประถมศึกษา 7 ด้าน คือ การประเมินผลกระบวนการเรียนการสอน การติดตาม ประเมินผลนักเรียน การเน้นเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การมีส่วนร่วมและการควบคุม การเรียนการสอน การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ เอกสารเกี่ยวกับการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ และการจัดอบรมพัฒนาบุคลากร ผลการวิจัยพบว่า ทั้งครูผู้สอน และครูใหญ่เห็นว่าหน้าที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิภาพการสอนของครู และผลการเรียนรู้ของนักเรียน

เดชา พวงงาม (2531) ศึกษาพฤติกรรมการบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ผู้บริหารงานวิชาการ (ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ช่วยผู้บริหาร และหัวหน้าหมวดวิชา) พบว่าผู้บริหารโรงเรียนทั้งในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก แสดงพฤติกรรมการบริหารงานวิชาการด้านการตัดสินใจสั่งการ การวางแผน การจัดองค์การ การสื่อสาร การใช้อิทธิพลกระตุ้น การประสานงาน และการประเมินผลงาน ในการบริหารงานวิชาการ โดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ “ปานกลาง” ทุกกิจกรรม

ศศิธร ทิพานันท์ (2534) ศึกษาการบริหารงานวินัยตามความคาดหวังและการ ปฏิบัติจริงของผู้บริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานวินัยตามความคาดหวังของผู้บริหารอยู่ใน ระดับมาก ส่วนระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารงานวินัยตามการปฏิบัติของผู้บริหาร อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นระหว่างความคาดหวังและการ ปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการบริหารงานวินัยของผู้บริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วรรณภา นาทับริบ (2535) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็นผู้นำ ทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า พฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ทั้งโดยภาพรวมและเมื่อแยกพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า อยู่ในระดับสูง ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มประสบการณ์ พบว่า กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพมีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด และอยู่ในระดับดีมาก ส่วนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และกลุ่มทักษะวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์อยู่ ในระดับปานกลาง โดยกลุ่มทักษะวิชา คณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด ความคิดเห็นของ ผู้บริหารโรงเรียนกับครูผู้สอนเกี่ยวกับพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร โรงเรียน พบว่าแตกต่างกัน พฤติกรรมความเป็นผู้นำทาง วิชาการของผู้บริหารโรงเรียนด้าน การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้กลุ่มทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

อรพร อุณากรสวัสดิ์ (2536) ได้ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขนาดใหญ่สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จากการศึกษาพบว่า ระดับภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนกับครูปฏิบัติการสอน เกี่ยวกับภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีเพียงองค์ประกอบเดียว คือด้านการจัดให้มีสิ่งส่งเสริมสภาพการเรียนรู้เฉพาะวิชาภาษาไทย และคุณลักษณะเพื่อพัฒนาอาชีพ

สมศักดิ์ คงเที่ยง (2537) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จากผลการวิจัยพบว่า อาจารย์มีความคิดเห็นว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้ปฏิบัติหรือมีการดำเนินการในด้านต่างๆ เหมาะสมเพียงพอในระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในยุคปัจจุบันได้ผ่านการศึกษาอบรมจากสถาบันเตรียมผู้บริหารของกระทรวงศึกษาธิการ ทำให้ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันมีโลกทัศน์ที่กว้างมีพฤติกรรมกรรมการบริหารที่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการและความคิดเห็นของบุคลากรทั่วไป และสามารถที่จะปรับเปลี่ยนการดำเนินการบริหารของตนให้สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์ได้เป็นอย่างดี จึงทำให้การดำเนินการบริหารเป็นไปอย่างเหมาะสมเพียงพอเป็นส่วนมาก สิ่งที่อาจารย์เห็นว่า ผู้บริหารได้ปฏิบัติเหมาะสมเพียงพอเป็นอย่างมาก ได้แก่ การนำกระบวนการบริหารตามระบอบประชาธิปไตยมาใช้ในการบริหารโรงเรียนอย่างเหมาะสม แสดงว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในปัจจุบันนำระบบการบริหารแบบประชาธิปไตยมาใช้ในการบริหาร ทำให้อาจารย์กล้าแสดงออก มีความสนใจที่จะมีส่วนร่วมในการบริหารงานของโรงเรียนมากขึ้น

ประเสริฐ เสมอจิตร (2538) ได้ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริหารของผู้บริหารกับขวัญของครูอาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนในทัศนะของครูอาจารย์ ขวัญของครูอาจารย์ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรรมการบริหารของผู้บริหารกับขวัญของครูอาจารย์และเพื่อเปรียบเทียบขวัญ พบว่า จากการวิเคราะห์ลักษณะพฤติกรรมกรรมการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนในทัศนะของครูอาจารย์ ทั้งหมดมีความเห็นว่าผู้บริหารโรงเรียนแสดงพฤติกรรมกรรมการบริหาร 10 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง และจากการวิเคราะห์ขวัญของครูอาจารย์ในกลุ่มรวมทั้งหมด พบว่า ขวัญของครูอาจารย์ในโรงเรียนอยู่ในระดับสูง และจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรรมการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนกับขวัญครูอาจารย์ พบว่า มีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิตยา อัครสุฤกษ์ (2539) ศึกษาสมรรถภาพทางการนิเทศของผู้บริหารและพฤติกรรมการสอนของครูที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 พบว่า สมรรถภาพทางการนิเทศของผู้บริหารไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาพรวม เมื่อแยกพิจารณาองค์ประกอบในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการมอบหมายงานบุคลากรมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภาพรวมและตามรายวิชา ยกเว้นวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และด้านการสร้างทีมงานมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ส่วนพฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาพรวมและในวิชาสังคม พลาณามัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทัศน สัททกสมิต (2541) ได้ศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร พบว่าระดับปัจจัยการบริหารโรงเรียนโดยภาพรวมและเมื่อแยกพิจารณาปัจจัยแต่ละด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากโดยมีปัจจัยด้านนโยบายการบริหารและการปฏิบัติอยู่ในอันดับที่สูงสุด ส่วนระดับการปฏิบัติงานนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษาโดยภาพรวมและเมื่อแยกพิจารณาแต่ละปัจจัย พบว่าอยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการปฏิบัติงานนิเทศภายในโรงเรียนโดยภาพรวมพบว่า สัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อแยกวิเคราะห์เป็นรายปัจจัยพบว่า ทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับมาก ปัจจัยการบริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานนิเทศภายในโรงเรียนพบว่าปัจจัยด้านลักษณะบุคคลปัจจัยด้านนโยบายการบริหารและการปฏิบัติงาน ส่งผลต่อการกำหนดผู้รับผิดชอบงานนิเทศภายในโรงเรียน งานจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการวางแผนและการวางแผนนิเทศที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาปัจจัยด้านลักษณะสภาพแวดล้อม ปัจจัยด้านนโยบายการบริหารและการปฏิบัติงาน ส่งผลต่อการดำเนินการตามแผนนิเทศที่วางไว้ และปัจจัยด้านลักษณะองค์การ ปัจจัยด้านลักษณะสภาพแวดล้อม และปัจจัยด้านนโยบายการบริหารและการปฏิบัติ ส่งผลต่อการประเมินผลนิเทศอย่างเป็นระบบ

วีรพัฒน์ แจ้งศิริ (2541) ศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศสำนักงานศึกษาธิการอำเภอเขตการศึกษา 2 พบว่าผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ปัจจัยการบริหารทั้ง 6 ด้านนั้น อันได้แก่ ด้านภาวะผู้นำ ด้านบุคคล ด้านการประมวลผล ด้านบรรยากาศองค์การ ด้านการงบประมาณและด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ มีความสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศมากส่วนคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศที่มีอยู่ในขณะนี้คุณภาพอยู่ในระดับมากเช่นกัน ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดเห็นว่าปัจจัยการบริหารด้านภาวะผู้นำ ด้านการงบประมาณ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการประมวลผลและด้านบรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับคุณภาพข้อมูล และ

สารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนปัจจัยด้านบุคคลมีความสัมพันธ์กันทางบวกค่อนข้างต่ำกับคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผู้บริหารมีความคิดเห็นว่าปัจจัยการบริหารด้านบรรยากาศองค์การ ด้านการงบประมาณ และด้านการประมวลผลมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001 ด้านบุคคลและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์ทางบวกค่อนข้างต่ำกับคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ด้านภาวะผู้นำไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศ ผู้ปฏิบัติงานมีความเห็นว่าปัจจัยการบริหารด้านบรรยากาศ องค์การและด้านการประมวลผลส่งผลต่อคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถร่วมกันพยากรณ์คุณภาพข้อมูลและสารสนเทศได้ร้อยละ34.05 ผู้บริหารมีความเห็นว่าปัจจัยการบริหารด้านบรรยากาศ องค์การส่งผลต่อคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถพยากรณ์คุณภาพข้อมูลและสารสนเทศได้ร้อยละ 48.87

สกุล กังวาลไกล (2542) ศึกษาประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ประสิทธิภาพของการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน โดยรวมด้านงานพัฒนาครู-อาจารย์และด้านงานบริการทางวิชาการแก่ชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านงานจัดการเรียนการสอนและงานส่งเสริมวิชาการอยู่ในระดับมาก ประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา โรงเรียนสังกัดเอกชน และสังกัดเทศบาล มีประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนโดยรวม และเกือบทุกรายด้านในระดับมาก ส่วนประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนในโรงเรียนสังกัด สปช. ทั้งโดยรวมและเกือบทุกรายด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ประสิทธิภาพการบริหารงานวิชาการในโรงเรียนทั้งสองกลุ่มโรงเรียน (กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2) มีประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการโดยรวม และเกือบทุกรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง

ไชยา ภาวบุตร (2542) ได้ศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหการจัดระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดสกลนคร จากการศึกษาวิจัยปัญหาและแนวทางการจัดระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารในโรงเรียน มีข้อค้นพบสรุปได้ดังนี้ ปัญหาการจัดระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารในโรงเรียน พบว่าโดยภาพรวมมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายขั้นตอน พบว่า มีปัญหาในระดับมาก คือ การประมวลผลข้อมูล นอกจากนั้นมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ การวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การนำข้อมูลไปใช้ การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล

ชลวิทย์ บุญถูก (2542) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพการบริหารงานวิชาการ ตามเกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยการบริหารในด้านความเป็นนักบริหารของผู้บริหารผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 75 หากพิจารณาตามขนาดโรงเรียน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความเป็นนักบริหาร มากที่สุด รองลงมาได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก ปัจจัยในด้านบรรยากาศของ โรงเรียน พบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่ มีบรรยากาศของโรงเรียนในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก และโดยภาพรวมแล้วโรงเรียนจะมีบรรยากาศของ โรงเรียนอยู่ในระดับมาก ส่วนปัจจัยด้านความพึงพอใจในงานของครู พบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่ ครูมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากที่สุด รองลงมาได้แก่ โรงเรียนขนาดกลางและ ขนาดเล็กและโดยภาพรวมของโรงเรียน ครูมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานของผู้บริหาร สรุปได้ว่า ความ เป็นผู้นำทางวิชาการ ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการจัดระบบสารสนเทศ การปฏิบัติงาน นิเทศภายในโรงเรียน ได้ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริหารของผู้บริหารกับขวัญของครูอาจารย์ ในโรงเรียนฯฯ เป็นตัวแปรสำคัญตัวแปรหนึ่งที่สัมพันธ์และมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครู

โดแลน (Dolan.1980) ได้ศึกษาตัวแปรด้านคุณภาพของการสอน การเข้าร่วมใน โครงการของผู้ปกครอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ส่งผลต่อผลการเรียน และผลด้าน อารมณ์จิตใจ ด้วยการใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนเกรดหกสองกลุ่ม กลุ่มแรก จากโรงเรียน ประถมศึกษาในตัวเมืองที่มีคุณภาพของการสอนสูง ผู้ปกครองเข้าร่วมในโครงการโรงเรียน อย่างเข้มแข็ง โรงเรียนดำเนินโครงการของโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง กลุ่มที่สอง จากโรงเรียน ที่เป็นแบบอย่างของโรงเรียนโดยทั่วไป ซึ่งมีหลายโครงการแต่ใช้โครงการไม่ต่อเนื่อง ผล การศึกษาพบว่า คุณภาพของการสอน การเข้าร่วมโครงการ และให้การสนับสนุนจาก ผู้ปกครองต่างก็มีอิทธิพลต่อผลการเรียนและผลด้านอารมณ์จิตใจของผู้เรียน

รัสเซล และคนอื่น ๆ (Russell and others. 1987) พบว่า การได้รับการสนับสนุน จากผู้บริหารเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของครูผู้สอนให้บรรลุผลสำเร็จและมี ประสิทธิภาพ

เบอร์ค และกรีนกลาส (Burke and Greenglass. 1989) ได้ศึกษาการสนับสนุนทางสังคมกับความท้าทายในการปฏิบัติงาน พบว่า หากครูได้รับการสนับสนุนทางสังคมสูงทำให้เกิดความท้าทายน้อยลงซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูและประสิทธิผลของโรงเรียน

พิตแมน (Pittman.1993) ได้ศึกษาผลของผลผลิตทางการศึกษาที่มีต่อความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพการสอนของครูมีอิทธิพลต่อความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับ ชีระพงศ์ แก่นอินทร์ (2531) ได้ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรบางตัวกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพการสอนของครูเป็นตัวแปรสำคัญตัวแปรหนึ่ง ที่ส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

มอลเลท (Mallet.1995) ศึกษาเรื่องการรับรู้ในรูปแบบเทคโนโลยีของครูและนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยี สรุปว่า เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในโรงเรียนและกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนควรประกอบด้วย 4 องค์ประกอบที่เป็นอิสระจากกัน ได้แก่ 1) การออกแบบ 2) การสร้าง 3) วัสดุ และ 4) ข้อมูลข่าวสาร โดยแต่ละองค์ประกอบของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในโรงเรียนนั้นจะถูกกำหนดด้วยเนื้อหา ทักษะ กระบวนการของหลักสูตร รวมทั้งการพิจารณาถึงเทคนิคและวิธีการใช้เทคโนโลยีทั้งหลายกับการเรียนการสอน

แมนดินาซและไคลน์ (Mandinach and Cline.1996) ศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีต่อกระบวนการเรียนการสอน พบว่า มีผลบวกต่อความรู้และกระบวนการสร้างแรงจูงใจของนักเรียน ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพลวัตของชั้นเรียนทำให้ครูและนักเรียนสามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมของชั้นเรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เทคโนโลยีทางการศึกษามีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ของนักเรียน นอกจากนี้เขายังพบว่า การเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรเป็นผลมาจากการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนซึ่งมีผลทางบวกต่อความสามารถของนักเรียน ระบบการสร้างรูปแบบช่วยให้นักเรียนสามารถทำบทเรียนที่มีความหมาย ทั้งยังแสดงให้เห็นถึงทักษะและกระบวนการเรียนรู้ที่มีมากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำเพียงอย่างเดียว

เบอร์กแลนด์ (Bergland.1997) ศึกษาผลจากการใช้คอมพิวเตอร์สร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์สามารถช่วยให้นักเรียนมีความสนใจต่อการเรียน และมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยสูงกว่าการเรียนโดยใช้การท่องจำและพบว่า เครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและมีประสิทธิภาพสูงเกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีธรรมดาที่เคยปฏิบัติสืบกันมา

เทสโลว์ (Teslow.1996) ศึกษาในเรื่องการประเมินผลของอารมณ์ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ความรู้และความรู้สึกที่ตอบสนองต่อการเรียนและนโยบายการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน พบว่า เทคโนโลยีที่นำมาใช้จะมีผลโดยตรงต่อตัวของนักเรียนในด้านต่างๆ คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติทางการเรียน ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน

บรรหาร ราชมณี (2532) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนตัว แรงจูงใจกับความพึงพอใจในงานของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 3 พบว่า การได้รับการสนับสนุนทางสังคมและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู เป็นตัวแปรสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานของครู

สุนันทา ประไพตระกูล (2535) ได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรคัดสรรกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรในองค์ประกอบด้านนักเรียนสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบทางด้านครู สภาพแวดล้อมทางโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ประวิทย์ มาติประเสริฐ(2536)ที่ได้ศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6 พบว่า ขาดการนิเทศภายในเกี่ยวกับการเรียนการสอนและขาดการจัดทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ ผลจากการประเมินนี้ทำให้ทราบว่า ปัจจุบันคุณภาพการสอนของครูยังอยู่ในระดับต่ำ ควรจะพัฒนาระดับของการสอนเพื่อเสริมสร้างให้ครูได้พัฒนาการสอน จนกระทั่งมั่นใจเมื่อต้องสอนสิ่งใหม่ หรือมีวิธีการสอนใหม่เพื่อให้การนำหลักสูตรไปปฏิบัติได้ประสบผลสำเร็จต่อไป

वासुกรี นิแว (2538)ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาที่เรียนต่อพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า เจตคติต่อวิชาที่เรียนมีสหสัมพันธ์พหุคูณกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เจตคติต่อพฤติกรรมการสอนของครูมีสหสัมพันธ์พหุคูณกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เจตคติต่อวิชาที่เรียนต่อพฤติกรรมการสอนของครูมีสหสัมพันธ์พหุคูณกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บัญชา แสนทวิ (2539)ได้ศึกษารูปแบบเชิงเหตุผลของตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของครูผู้สอนในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กก่อนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พบว่าแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครูส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อประสิทธิภาพของครูผู้สอนในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน

จารุพันธ์ พึ่งรัตน์ (2540) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดราชบุรี สรุปว่า การปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า องค์ประกอบด้านลักษณะผู้เรียน ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการเตรียมความพร้อม ด้านการดำเนินการสอน ด้านกิจกรรมสนับสนุน และด้านการควบคุมและตรวจสอบอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านจุดประสงค์การสอนและกิจกรรมเสริมทักษะ อยู่ในระดับปานกลาง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง การปฏิบัติของครูเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาในภาพรวมมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านจุดประสงค์การสอน ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการเตรียมความพร้อม ด้านการดำเนินการสอน และด้านการส่งเสริมทักษะ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่พบความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ

6.3 งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

คาร์เตอร์ (Carter.1982) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำ พบว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สำหรับนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่ดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

เวส (West.1984) ได้ศึกษาผลของบรรยากาศในโรงเรียน และโครงสร้างทางสังคมของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลการศึกษาพบว่า 83 เปอร์เซ็นต์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการอ่าน และ 65 เปอร์เซ็นต์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีส่วนเป็นผลรวมมาจากตัวแปรทางระบบสังคมของโรงเรียนและบรรยากาศของโรงเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษานานาชาติ (Office of the National Education Commission.1988) ; ฟูลเลอร์ (Fuller.1987) ; ไฮน์แมน และ ล็อกเลย์ (Heyneman and Loxley.1983) ; ธอร์นไดน์ (Thorndike.1973) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรทางการศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในประเทศต่างๆ พบว่า ความต้องการและการใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนการสอน วัสดุทางการศึกษา การใช้ประโยชน์ของห้องสมุด และการใช้ห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

แอนเดอร์สัน และคนอื่นๆ (Anderson and others. 1989) รายงานผลการศึกษาของ International Studies in Education Achievement เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนของการจัดการเรียนการสอน พบว่า การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนของครู ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับ ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล (2532) ที่พบว่า บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพการสอนของครูและผลการเรียนรู้ของนักเรียน

พิตแมน (Pittman. 1993) ได้ศึกษาผลขององค์ประกอบของผลิตผลทางการศึกษาที่มีต่อความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า คุณภาพการสอนของครูมีอิทธิพลต่อความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับ ชีระพงศ์ แก่นอินทร์ (2531) และสุนันทา ประไพตระกูล (2535) ที่พบว่า ตัวแปรคุณภาพการสอนของครูเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

วู้ด (Wood .1993) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า เจตคติต่อการเรียนของนักเรียนส่งผลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ ไคร์สเตด (Kierstead. 1994) ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสำเร็จทางวิชาการของนักเรียน

มัวร์ (Moore. 1994) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการศึกษา พบว่า ความถนัดทางการเรียนของนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความสัมพันธ์สูง นอกจากนี้ เจนวิทย์ ครองตน (2536) ได้ทำการวิจัยพบว่า ความถนัดทางภาษา ตัวเลขและเหตุผลเป็นตัวแปรหลักที่สำคัญมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วู และแคมป์เบล (Wu and Campbell. 1994) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ แคมป์เบล และยาซุฮิโร (Campbell and Yasuhiro. 1994) พบว่า ระดับการศึกษาของบิดามารดามีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

อรพิน หงวนศิริ (2533 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และศึกษาว่าคุณลักษณะด้านใดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งแบบทดสอบวัดคุณลักษณะของบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ มี 7 คุณลักษณะ ได้แก่ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ ความรับผิดชอบ ความอยากรู้อยากเห็น ความมีวินัยในตนเอง ความขยันหมั่นเพียร ความเชื่อมั่นในตนเอง และความใจกว้าง สรุปว่า แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ ในแต่ละด้าน

มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละวิชาทั้งทางบวกและทางลบ ส่วนค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนน แบบทดสอบวัดคุณลักษณะของบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .2039 ตัวพยากรณ์ที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คือ แบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความใจกว้างซึ่งสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ 1.9 และค่าสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดคุณลักษณะของบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ .1751 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คือ แบบทดสอบวัดคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบ

พิเชฐ จัปจิตต์ (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการเจริญสมาก่อนเริ่มเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบพุทธวิธี แสวงอริยสัจตามแนวพระพุทธบาทเวทีที่มีการเจริญสมากับที่ไม่มีการเจริญสมาธิ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ ความจำ ด้านความเข้าใจ ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน ส่วนด้านการนำไปใช้ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้านความมีเหตุผลของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน ส่วนด้านความละเอียดถี่ถ้วนและความมานะบากบั่น ด้านความใจกว้าง ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านความกระตือรือร้นและด้านความซื่อสัตย์ ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน ส่วนด้านการตั้งสมมติฐาน ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปรด้านการทดลองและด้านการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุปของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ ความจำ ด้านความเข้าใจ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน ส่วนความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ ด้านการนำไปใช้ ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านความกระตือรือร้น ด้านความซื่อสัตย์ และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ ด้านการตั้งสมมติฐาน ด้านการกำหนดและควบคุมตัวแปร ด้านการทดลอง ด้านการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

วันชัย ดนัยโตมร (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดปทุมธานี โดยศึกษาถึงตัวแปร 9 ตัวแปร ซึ่งแบ่งเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มตัวแปรด้านจิตวิทยา ได้แก่ การมุ่งอนาคต ความเชื่อ อำนาจในตนและจงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวแปรด้านพุทธศาสนา ได้แก่ สมาธิ ขันติ และอิทธิ

บาทสี่ และกลุ่มตัวแปร ด้านชีวสังคม ได้แก่ รายได้ของครอบครัว ระดับการศึกษาของบิดา มารดาและความมุ่งหวังของผู้ปกครอง พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีคุณลักษณะต่างๆ ตามตัวแปร 9 ตัว สูงกว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 กลุ่มตัวแปรด้านจิตวิทยาส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่ากลุ่มตัวแปรด้านพุทธศาสนา และด้านชีวสังคมไม่พบปฏิสัมพันธ์ ระหว่างการมุ่งอนาคตกับความเชื่ออำนาจในตน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างการมุ่งอนาคตกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สิริรัตน์ พุ่มประสาธ (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษารูปแบบพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่างกัน สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษปานกลางมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.11 รองลงมา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูง คิดเป็นร้อยละ 37.94 และน้อยที่สุด ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ คิดเป็นร้อยละ 19.95 ในด้านพฤติกรรมการรับโอกาสในการพูด พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษปานกลางมีพฤติกรรมการรับโอกาสในการพูดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.79 รองลงมา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูง คิดเป็นร้อยละ 37.41 และน้อยที่สุด ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ คิดเป็นร้อยละ 19.80 3. ในด้านพฤติกรรมการให้โอกาสในการพูด พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงมีพฤติกรรมการให้โอกาสในการพูดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.94 รองลงมา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.73 และน้อยที่สุด ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ คิดเป็นร้อยละ 21.33

วินัย สายสุด (2538) ศึกษาเรื่ององค์ประกอบที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน พฤติกรรมการสอนของครู บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ระดับพฤติกรรมการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน พฤติกรรมการสอนของครูและการจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ทั้งโดยภาพรวมและเมื่อแยกพิจารณาในแต่ละด้านอยู่ในระดับมาก ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ประเมินโดยใช้ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม พบว่า คุณลักษณะเพื่อพัฒนาสังคมได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดและวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ทางด้านความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับครูผู้สอนเกี่ยวกับพฤติกรรม การบริหารงานวิชาการ

ของผู้บริหารโรงเรียน พฤติกรรมการสอนของครู การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมีความแตกต่างกันทั้งโดยภาพรวม และในองค์ประกอบแต่ละด้านพฤติกรรม การบริหารงานวิชาการของ ผู้บริหารโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสอนของครู

ชิต สองแก้ว (2539) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ตัวพยากรณ์ที่ ดีที่สุดสามารถพยากรณ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวม 5 รายวิชา ได้แก่ จำนวนสมาชิก ในครอบครัวที่อยู่ในความอุปการะของผู้ปกครองนักเรียน ระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มทักษะจำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์และอายุของนักเรียน

เสาวลักษณ์ ยงวานิชจิต (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ประสบความสำเร็จในการเรียน ตามโครงการ ลงทะเบียนเรียนตามเวลาและความสามารถ รวมทั้งเปรียบเทียบลักษณะพฤติกรรมการเรียน ของนักเรียน ที่มีความแตกต่างกันในด้าน เพศ ระยะเวลาจบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น ปลาย ผลการเรียนจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และรายได้ของ ครอบครัว โรงเรียนนวมินทราชินูทิศเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรร มการเตรียมตัวด้านวิชาการที่นักเรียนปฏิบัติมากคือ การที่บุคคลในครอบครัวในการสนับสนุน การเตรียมตัวในการเรียนของนักเรียน เช่น การให้เงินไปเรียนพิเศษ พฤติกรรมด้านการหา ความรู้ที่นักเรียนปฏิบัติมาก คือ การที่นักเรียนเข้าห้องเรียนทุกวิชาตามตารางสอน นักเรียน รายงานผลการเรียนให้ผู้ปกครองทราบ และนักเรียนจดเนื้อหาบทเรียนที่ครูสอนในห้องเรียน เสมอ พฤติกรรมก่อนสอบและขณะสอบที่นักเรียนปฏิบัติมาก คือข้อใดที่นักเรียนทำไม่ได้ นักเรียนจะเดาคำตอบตามเหตุผลที่ควรจะเป็น เมื่อมีการสอบนักเรียนจะไปถึงสถานที่สอบ ก่อนเวลา และนักเรียนอ่านคำถามของข้อสอบอย่างรอบคอบและละเอียดถี่ถ้วน นักเรียนที่ มีความแตกต่างกันในด้านเพศ ระยะเวลาจบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการเรียน จากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับการศึกษาของผู้ปกครองและรายได้ของครอบครัว มีลักษณะ พฤติกรรมการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พวงแก้ว ปานพรหมินทร์ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาค่านิยมพื้นฐาน 5 ประการ ตาม การรับรู้ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพฯ ในชั้น ต่างๆ ต่อไปนี้ 1) ชั้นรับ 2) ชั้นตอนบน 3) ชั้นเห็นคุณค่า 4) ชั้นจัดระบบ 5) ชั้นเกิดกิจนิสัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสำรวจค่านิยมพื้นฐาน 5 ประการ ตามการรับรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบเชิงสถานการณ์ ผลการวิจัยพบว่า ประการที่ 1 การ พึ่งตนเอง ขยันหมั่นเพียรและมีความ รับผิดชอบ นักเรียนมีการรับรู้ค่านิยมพื้นฐานอยู่ในชั้น ตอนบนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 92.25 รองลงมาคือชั้นเห็นคุณค่า คิดเป็นร้อยละ 90.25 ประการที่ 2 การประหยัดและออม นักเรียนมีการรับรู้ ค่านิยมพื้นฐาน อยู่ในชั้นตอนบน

มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 92.75 รองลงมาคือชั้นรับ คิดเป็นร้อยละ 92.50 ประการที่ 3 การมีระเบียบวินัยและเคารพกฎหมาย นักเรียนมีการรับรู้ค่านิยมพื้นฐาน อยู่ในชั้นเกิดกิณิสัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 94.13 รองลงมาคือชั้นจัดระบบ คิดเป็นร้อยละ 93.13 ประการที่ 4 การปฏิบัติตามคุณธรรมของศาสนา นักเรียนมีการรับรู้ค่านิยมพื้นฐานอยู่ในชั้นรับมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 95 รองลงมาคือชั้นตอบสนอง คิดเป็นร้อยละ 91.50 ประการที่ 5 การมีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ นักเรียนมีการรับรู้ค่านิยมพื้นฐาน อยู่ในชั้นตอบสนองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.50 รองลงมาคือชั้นจัดระบบ คิดเป็นร้อยละ 93.38

ระวีวรรณ จำเรียง (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เชวณปัญญา ทศนคตต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การปฏิบัติตนของผู้ปกครองต่อนักเรียนด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อจำแนกตามตัวแปรเพศ ระดับชั้นเรียน ฐานะเศรษฐกิจของผู้ปกครอง อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา อาชีพของผู้ปกครอง และสถานภาพสมรสของบิดามารดา ผลการปรากฏว่า ตัวแปรความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เชวณปัญญา ทศนคตต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การปฏิบัติตนของผู้ปกครองต่อนักเรียนด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ตัวแปรความถนัดทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เชวณปัญญา ทศนคตต่อการเรียนคณิตศาสตร์และการปฏิบัติตนของผู้ปกครองต่อนักเรียนด้านการเรียนสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 22 ตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน คณิตศาสตร์ เชวณปัญญา ทศนคตต่อการเรียนคณิตศาสตร์ การปฏิบัติตนของผู้ปกครองต่อนักเรียนด้านการเรียนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 เมื่อจำแนกตามตัวแปร เพศ ระดับชั้นเรียน ฐานะเศรษฐกิจ ของผู้ปกครอง อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา อาชีพของ ผู้ปกครอง และสถานภาพสมรสของบิดามารดา สามารถพยากรณ์ ได้ร้อยละ 16,9,15,17,76,50 และ 23 ตามลำดับ

จิราภรณ์ กุณสิทธิ์ (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยตัวแปรด้านการกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ ทศนคตต่อวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร เพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถทำนายจากการกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ และทศนคตต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีตัวทำนายที่ดีที่สุด คือ การ

รับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ ทักษะคิดต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการทำกับตนเองในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ตามลำดับ

ปฐมาพร อาสน์วิเชียร (2541 :บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในการเรียนและความภาคภูมิใจในตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบเรียนเป็นคู่ ผลการทดลอง พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเรียนเป็นคู่ (Leaning cell) โดยใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเรียนเป็นคู่ (Leaning Cell) โดยใช้ชุดกิจกรรม คณิตศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู มีความสนใจในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเรียนเป็นคู่ (Leaning Cell) โดยใช้ชุดกิจกรรม คณิตศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู มีความภาคภูมิใจในตนเองใน การเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พัชรินทร์ เปรมประเสริฐ (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยเน้นกระบวนการคณิตศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยเน้นกระบวนการคณิตศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรา ทศนวิจิตรวงศ์ (2541:บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ ได้แก่ ความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ตัวเลข เหตุผล และมิติสัมพันธ์ ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัจจัยด้านความรู้สึกลึกคือการรับรู้ตนเองเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ว่า ความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ด้านตัวเลข ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ การรับรู้ตนเอง ด้านความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ และความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สาคร เพ็ชรสีม่วง (บทคัดย่อ : 2541) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเพื่อศึกษาน้ำหนักความสำคัญของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างค่านิยมทาง วิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่า 0.425 ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าน้ำหนักความสำคัญของค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ด้านความอยากรู้อยากเห็น ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกนั้นส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สิริวรรณ พรหมโชติ (2541 : บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ ค้นหาตัวแปรพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กันในทางบวกและตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อนำตัวแปรทุกตัวไปวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) แบบ Stepwise พบว่า มีตัวแปรถึง 5 ตัว ที่สามารถนำไปสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ การให้การสนับสนุนทางการเรียนคณิตศาสตร์แก่นักเรียนจากผู้ปกครองนักเรียน การให้การสนับสนุน ด้านกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์จากผู้บริหารโรงเรียนและพฤติกรรม การเรียนของนักเรียน ซึ่งตัวพยากรณ์ทั้ง 5 ตัวนี้ สามารถร่วมกันอธิบาย ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 57.21

ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์ (2542:บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการเขียนบันทึกการเรียนรู้อันมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความวิตกกังวลในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่เขียนบันทึกการเรียนรู้อันมีและกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เขียนบันทึกการเรียนรู้อันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ทิพวรรณ สุวรรณประเสริฐ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี ผลการวิจัย พบว่า ตัวแปรเพศหญิง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะคิดต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เวลาในการเรียน และลักษณะมุ่งอนาคตทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรเพศชาย มีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พยอม กิจจำปา (2542) ศึกษาปัจจัยทางด้านสติปัญญาและปัจจัยทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญาที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านสติปัญญาและปัจจัยด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ ประสบการณ์ในการสอนของครูคณิตศาสตร์ วุฒิของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง ความถนัดด้านตัวเลข ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ความถนัดด้านภาษา และเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวพยากรณ์นี้มีอำนาจในการพยากรณ์ได้ร้อยละ 54.30 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ อาชีพของผู้ปกครอง ความถนัดด้านตัวเลข วุฒิของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ และประสบการณ์ในการสอนของครูคณิตศาสตร์ และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ ความถนัดด้านภาษา ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ และเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ภาวดี เกตุกุ (2542 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ และค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์และการสอนโดยครูเป็นผู้สอน ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์กับการสอนโดยครูเป็นผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์กับการสอนโดยครูเป็นผู้สอนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยครูเป็นผู้สอนก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นิตยา เหมือนโตไธสงค์ (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงสุด คือ ปัจจัยด้านนักเรียน รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านโรงเรียน และปัจจัยด้านครู ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 17 ตัวแปร สามารถอธิบายความแปรปรวนของ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทุกด้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ ร้อยละ 15.93 และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การใช้สถิติ t ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ปีที่พิมพ์ และประเภทปัจจัยด้านนักเรียน ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลการส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุไปยังค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 14.2 ตัวแปรภายนอกไม่ต่อเนื่องที่มีแนวโน้มที่จะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ได้แก่ ความเป็นมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ความเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประเภทปัจจัยด้านนักเรียน ประเภทปัจจัยด้านโรงเรียน สมมติฐานการวิจัยแบบมีทิศทาง แผนแบบการวิจัยเชิงทดลอง และตัวแปรภายนอกต่อเนื่อง ได้แก่ ปีที่พิมพ์ ซึ่งมีอิทธิพลทางบวกผ่านตัวแปรตัวกลาง ตัวแปรตัวกลางที่พบในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนแบบการวิจัยเชิงทดลอง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ระดับนัยสำคัญทางสถิติและการใช้สถิติ t ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลการส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุ ไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 28.7 ตัวแปรภายนอกที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ภูมิหลังของนักเรียน ภูมิหลังของครูและปัจจัยด้านโรงเรียน ตัวแปรตัวกลางที่พบในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู

อมรพรรณ พิชัยภาพ (2543 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาการของการเรียนรู้ และความเชื่อมั่นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน นักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันการสอนกับระดับความสามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งกับนักเรียนที่ได้รับการเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีพัฒนาการของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน นักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน มีพัฒนาการของการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ การสอนกับระดับความสามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อพัฒนาการ ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยหลักการเรียน เพื่อรู้แจ้งกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. มีความเชื่อมั่นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน มีความเชื่อมั่นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

6.4 งานวิจัยแบบการวิเคราะห์พหุระดับ

วอลฟ์ (Fredrick and Walberg .1980 ; citing Wolf. n.d.) ได้ศึกษาสมการถดถอยระหว่างคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาต่างๆ กับตัวแปร 4 กลุ่ม ตัวแปรกลุ่มที่ 1 คือ สิ่งแวดล้อมทางบ้าน ลักษณะนักเรียนและครอบครัว ลักษณะชุมชน ตัวแปรกลุ่มที่ 2 คือ ประเภทของโรงเรียน และประเภทของโปรแกรม ตัวแปรกลุ่มที่ 3 คือ ประเภทของวิธีสอน ตัวแปรด้านครูและเวลา ส่วนตัวแปรกลุ่มที่ 4 คือ เจตคติของนักเรียน กิจกรรมของนักเรียน และความสนใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 3 กลุ่ม คือ นักเรียนอายุ 10 ปี อายุ 14 ปี และนักเรียนเกรด 12 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Stepwise วิเคราะห์ 2 ระดับ คือโรงเรียน และนักเรียนเป็นหน่วยวิเคราะห์ ผลการศึกษา ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่า เมื่อใช้โรงเรียนเป็นหน่วยวิเคราะห์ ตัวแปรทำนายที่สำคัญที่สุดคือตัวแปรกลุ่มที่ 1 รองลงมาคือตัวแปรกลุ่มที่ 3 โดยตัวแปรกลุ่มที่ 3 อธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอายุ 10 ปี 14 ปี และนักเรียนเกรด 12 เพิ่มขึ้นร้อยละ 8,11 และ 19 ตามลำดับและยังพบว่าเวลาที่ใช้ทำการบ้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 14 ปี และนักเรียนเกรด 12 เท่ากับ .53 และ .46 ตามลำดับ เมื่อใช้นักเรียนเป็นหน่วยวิเคราะห์ พบว่า โดยทั่วไปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลดลงและตัวแปรทำนายที่ดีที่สุดคือ ตัวแปรกลุ่มที่ 1 รองลงมาคือตัวแปรกลุ่มที่ 3 โดยตัวแปรกลุ่มที่ 3 อธิบายความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 4 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างเวลากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีค่าระหว่าง .15 ถึง .40

เดอ ลีอูว์ และเครฟท์ (De Leeuw and Kreft.1986) ได้ศึกษาตัวแปรตามคำแนะนำของครูในการศึกษาต่อกับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับประถมในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียน 1,270 คน จาก 37 โรงเรียน ตัวแปรต้นในระดับนักเรียนคือ เพศ ไอคิว และฐานะทางเศรษฐกิจ ตัวแปรในระดับโรงเรียนคือ ค่าเฉลี่ยไอคิวของนักเรียนในโรงเรียน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับ 2 ขั้นตอนโดยในขั้นตอนแรกได้ค่า Intercept และสัมประสิทธิ์ถดถอยในแต่ละโรงเรียนทั้ง 37 โรงเรียน ในขั้นตอนที่ 2 นำค่าที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ค่า Intercept สัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรเพศ ตัวแปรไอคิว และตัวแปรฐานะทางเศรษฐกิจมาเป็นตัวแปรตามในระดับโรงเรียนผลการวิจัย พบว่าค่าเฉลี่ยไอคิวของนักเรียนในโรงเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่าเฉลี่ยของระดับคำแนะนำของครูในการศึกษาต่อ

ศิริชัย กาญจนวาสี (Sirichai Kanjanawasee. 1989) ได้ศึกษาเพื่อประเมินอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้านพุทธิพิสัยและด้านเจตคติของ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในประเทศไทย โดยการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม (Traditional) แบบต่าง ๆ ได้แก่ Variance Component Analysis Standard Regression Analysis , Hierarchical Analysis of Covariance และการวิเคราะห์พหุระดับ 3 แบบ คือ OLS Single Equation , OLS Separate Equation และ HLM ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้จาก The Second International Mathematics Study (SIMS) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4,030 คน ครูคณิตศาสตร์และผู้บริหารโรงเรียนจากโรงเรียน 99 โรงเรียน ในประเทศไทย ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับภูมิหลังนักเรียน ระดับชั้นเรียน และระดับโรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ความคาดหวังในการศึกษาต่อ การใช้เครื่องคิดเลขที่บ้าน การช่วยเหลือของผู้ปกครองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจจากผู้ปกครอง คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน ขนาดของชั้นเรียน ประสบการณ์ในการสอนของครู อัตราส่วนนักเรียนต่อครูและอัตราส่วนคุณวุฒิของครูคณิตศาสตร์ และจากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์พบว่า การวิเคราะห์พหุระดับเป็นการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกว่าการวิเคราะห์แบบเดิมในกรณีนี้ที่ตัวแปรในการวิเคราะห์มีหลายระดับ และจากการวิเคราะห์พหุระดับทั้ง 3 แบบ พบว่า OLS Single Equation เป็นการวิเคราะห์ที่ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าพารามิเตอร์ให้ค่าการประมาณค่าที่ ผิดพลาด (Overestimate) เพราะมีการรวมตัวแปรระดับชั้นเรียนและระดับโรงเรียนมาอยู่ในระดับนักเรียนทำให้การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าต่ำยังผลทำให้ตัวแปร อิสระมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าที่ควรจะเป็น ส่วน HLM จะทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์มีค่า Mean Square Error ที่ถูกต้องมากกว่าการประมาณค่าพารามิเตอร์ ที่ได้จากการประมาณค่าโดยวิธี OLS

เราเดนบูช ภูมิรัตน์ และ คามาลี (Raudenbush , Bhumirat and Kamail. 1992) ได้ศึกษา การพยากรณ์และความสำคัญของสภาพที่เกิดขึ้นของครูประถมศึกษา และการรับรู้ของนักเรียนของคุณภาพการสอนในประเทศไทย เพื่อต้องการศึกษาถึงผลและความสัมพันธ์ของสภาพที่เกิดขึ้นของครูประถมศึกษา และการรับรู้ของนักเรียนของคุณภาพการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยรูปแบบลดหลั่นสอดแทรกเชิงเส้น 2 ระดับคือระดับนักเรียนและระดับโรงเรียน และใช้ข้อมูลที่รวบรวมจากโรงเรียน 411 โรงเรียน ครู 3,808 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากทุกโรงเรียนที่ถูกสุ่มเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9,768 คน ผลการศึกษารูปได้ว่า ถ้าควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับองค์ประกอบภูมิหลังของโรงเรียน องค์ประกอบภูมิของนักเรียน และสิ่งอำนวยความสะดวก

ทางกายภาพที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่าสภาพที่เกิดขึ้นกับครูในระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย .11 สำหรับการเรียนรู้นักเรียนในเรื่องคุณภาพการเรียนการสอนซึ่งทดสอบในระดับบุคคลไม่พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ในระดับนักเรียน พบว่า มีผลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เราเดนบุช และภุมิรัตน์ (Raudenbush and Bhumirat 1992) ได้ศึกษาการจัดสรรทรัพยากรสำหรับการศึกษาในระดับประถมศึกษาและความสำคัญของทรัพยากรทางการศึกษาที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการศึกษาในประเทศไทย (The Distribution of Resources for Primary Education and its Consequences for Educational Achievement in Thailand) เพื่อศึกษาถึงผลของตัวแปรที่เกี่ยวกับทรัพยากรทางการศึกษาของโรงเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ระดับชั้นลดหลั่นสอดแทรกเชิงเส้น 2 ระดับ คือ ระดับโรงเรียน และระดับนักเรียน โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเกิดจากการสุ่มแบบหลายระดับ คือ จาก 12 เขตการศึกษา รวมกับกรุงเทพมหานคร สุ่มเลือกจังหวัด สุ่มเลือกอำเภอ และเลือกโรงเรียนที่อยู่ในอำเภอที่ถูกเลือก จากนั้นจึงทำการสุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรงเรียน 417 โรงเรียน ครูใหญ่ 417 คน ครู 3,808 คน นักเรียน 9,768 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สร้างเสริมทักษะปฏิบัติและวิชาพัฒนาคุณลักษณะ มีความเชื่อมั่น 0.89 โดยได้เพิ่มตัวแปรเกี่ยวกับภูมิหลังของนักเรียน ภูมิหลังของชุมชนเข้าไปในตัวแปรระดับโรงเรียน และเพิ่มตัวแปรเกี่ยวกับเพศ ภูมิหลังทางภาษา สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม โภชนาการ เวลาที่ใช้ในการเดินทางมาโรงเรียนเข้าไปในตัวแปรระดับนักเรียน ผลการศึกษาสรุปว่า ตัวแปรในระดับนักเรียนที่สามารถใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประกอบด้วยสถานภาพทางเศรษฐกิจทางสังคม ภูมิหลังทางภาษา โภชนาการ และเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาโรงเรียน สำหรับตัวแปรในระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วย ภูมิหลังของโรงเรียน ภูมิหลังทางสังคม ขนาดของโรงเรียน และสถานที่ตั้งของโรงเรียน

ฮัทชินสัน (Huchinson. 1995) ทำการศึกษา เรื่องการประเมินผลกระทบที่เกิดจากผลรวมทั้งหมดในระดับกลุ่มที่มีต่อความก้าวหน้าในการศึกษา (Assessing the Impact of Aggregated Group – Level Contextual Effect on Progress in Education) โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ระดับชั้นลดหลั่นสอดแทรกเชิงเส้น 2 ระดับ คือ ข้อมูลระดับโรงเรียน และข้อมูลระดับนักเรียน ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการอ่าน

และเขียนของนักเรียนจากโรงเรียน ที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง 50 โรงเรียน ที่อยู่ในการควบคุมของ องค์การเพื่อการศึกษาส่วนท้องถิ่นซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของประเทศอังกฤษ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งนักเรียนที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 6 – 8 ปี และ 2) กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 8 –10 ปี ตัวแปร ผลลัพธ์ที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ คะแนนมาตรฐานซึ่งได้จากแบบทดสอบการอ่านของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ผลการศึกษารูปได้ว่า ความคลาดเคลื่อนในการวัดผลกระทบต่อความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักเรียน เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของสัมประสิทธิ์ที่เกิดจากตัวแปรภายในโรงเรียน และระหว่างโรงเรียนจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผลที่เกิดจากตัวแปรในระดับนักเรียนต่อความคลาดเคลื่อนในการวัดผลกระทบต่อความก้าวหน้าทางการศึกษาของนักเรียนนั้นจะมีมากกว่าตัวแปรในระดับโรงเรียน แสดงว่าผลลัพธ์ของนักเรียนขึ้นอยู่กับตัวแปรระดับนักเรียนมากกว่าตัวแปรในระดับโรงเรียน

ฮิลล์ โรวี และ โฮลเมส-สมิธ (Hil ,Rowe and Holmes-Smith.1996) ได้ศึกษารูปแบบความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลของภูมิหลังของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้รูปแบบระดับชั้นลดหลั่นสอดแทรกเชิงเส้น 3 ระดับ คือ ระดับนักเรียน ระดับชั้นเรียนและระดับโรงเรียน คณะผู้วิจัยได้ใช้การเก็บข้อมูลระยะยาว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนในระดับประถมศึกษาจำนวน 6,678 คน และครู จำนวน 365 คนจาก 59 โรงเรียน เป็นโรงเรียนของรัฐ 41 โรงเรียน โรงเรียนสอนศาสนา 12 โรงเรียนและโรงเรียนที่ไม่มีสังกัด 6 โรงเรียน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษที่สัมพันธ์กับลักษณะภูมิหลังของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรมและเจตคติของนักเรียน การเรียนการสอนในชั้นเรียน ผลกระทบต่องานและการรับรู้ของครู ผลการวิจัยสรุปได้ว่า รูปแบบความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนมี 4 แบบคือ รูปแบบความก้าวหน้าของนักเรียนที่ทำนายได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นประถมปีที่ 1-6 รูปแบบความก้าวหน้าของนักเรียนที่ทำนายได้จากระดับการศึกษาโดยพิจารณาจากลักษณะภูมิหลังของนักเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นก่อนรูปแบบความก้าวหน้าของนักเรียนที่ประมาณค่าจากตัวแปรที่ใช้ในการทำนาย 8 ตัวแปร รูปแบบความก้าวหน้าของนักเรียนได้จากเพศของนักเรียน

ซาร่า เซอร์ริค กรอนน่า (Gronna,Sarah Sherrick.1998) ทำการศึกษา เรื่องอิทธิพลของระดับการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนและลักษณะเฉพาะของโรงเรียนที่มีต่อประสิทธิผลของโรงเรียนระดับ 8 : โดยการวิเคราะห์พหุระดับ (โรงเรียนขนาดกลาง) ซึ่งเป็นการศึกษาต่อเนื่องจากการที่มีผู้ศึกษาไว้พบว่า การเปลี่ยนแปลงระดับของโรงเรียน ในระดับ 5 หรือระดับ 6 อย่างกะทันหันจะส่งผลในทางตรงข้ามกับประสิทธิผล แต่ผลในทางตรงข้ามที่มีต่อ

การเปลี่ยนแปลงนั้นถูกทำให้หายไปได้ในระดับ 8 อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ระดับเพียงเดียวไม่สามารถที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงมีความสมบูรณ์ของความแตกต่างระหว่างลักษณะเฉพาะและเงื่อนไขของโรงเรียนได้ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จึงกำหนดเงื่อนไขเป็นระดับนักเรียนหรือระดับโรงเรียนเป็นหน่วยของการวิเคราะห์พยากรณ์ประสิทธิผลของโรงเรียน ด้วยความแตกต่างของระดับรูปร่างภายนอกและลักษณะเฉพาะของโรงเรียนขอบเขตของการศึกษาใช้รูปแบบระดับชั้นลดหลั่นสอดแทรก (Hierarchical model) เพื่อให้ครอบคลุมขอบเขตของลักษณะเฉพาะของโรงเรียนและสภาพของโรงเรียน ตามทฤษฎีของ

ครีเมอร์ (Creemers.1994) สิ่งที่พบในการศึกษาหลายระดับ คือ เวลาของการเปลี่ยนแปลงมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิผลการอ่าน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ 8 การควบคุมลักษณะเฉพาะพื้นฐานของนักเรียนและเงื่อนไขที่แตกต่างในโรงเรียน นักเรียนที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ 8 สูงกว่านักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงคือมีการย้ายโรงเรียน นักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงโรงเรียนในระดับ 6 จะมีคะแนนสอบสูงกว่านักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงในระดับ 5 แต่ในกลุ่มทั้งสองคือเปลี่ยนแปลงในระดับ 5 และระดับ 6 จะมีนัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่านักเรียนที่ไม่เคยย้ายโรงเรียนเลยจนกระทั่งเรียนอยู่ในระดับ 8

ปรานี จ่านงเจริญ (2534) ทำวิจัยการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 11 ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและการวิเคราะห์พหุระดับ พบว่า เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Intercept) ตัวแปรอายุของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ความคาดหวังในการศึกษาต่อปริมาณการให้การบ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน ระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน ประสบการณ์ในการเป็นผู้บริหารโรงเรียน ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับแบบ 2 ระดับ พบว่า จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับนักเรียน ปรากฏว่า ตัวแปรอายุของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ความคาดหวังในการศึกษาต่อ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับโรงเรียนพบว่าอายุของครูมีผลทางบวกต่อ Slope ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสบการณ์ในการสอนของครูมีผลทางลบต่อ Slope ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในการศึกษาต่อกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบผลวิเคราะห์จากเทคนิควิธีทั้งสองวิธี พบว่า การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณใช้สมการเพียง 1 สมการเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดเสมือนหนึ่งว่าอยู่ในระดับเดียวกัน คือ ระดับนักเรียน ส่วนการ

วิเคราะห์พหุระดับใช้ สมการพยากรณ์ 4 สมการ และยังทำให้ทราบถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างระดับ ซึ่งไม่สามารถกระทำได้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ได้แก่ อายุของครูมีผลทางบวกต่อ slope ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประสบการณ์ในการสอนของครู มีผลทางลบต่อ Slope ความสัมพันธ์ระหว่าง ความคาดหวังในการศึกษาต่อกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมพิศ ป.สัตยารักษ์ (2535) ศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวป้อนภาษาและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระดับอุดมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับตามแนวของ OLS Separate Equation ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวป้อนภาษาด้านไวยากรณ์ การปฏิบัติต่อข้อผิดพลาดของนักศึกษาและ ปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ และเมื่อจำแนกตัวป้อนภาษาและปฏิสัมพันธ์ของอาจารย์ออกเป็นพฤติกรรมย่อย พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ ได้แก่ ตัวป้อนโครงสร้าง Present Simple Tense ตัวป้อนโครงสร้าง Present Perfect Tense ตัวป้อนโครงสร้าง Yes / No Questions ตัวป้อนสถานการณ์การใช้ภาษา ตัวป้อนการถ่ายโอนข้อความ การให้ตัวแบบภาษา การประเมินคำตอบการให้การเสริมแรง การตรวจสอบเพื่อยืนยันการแก้ไขข้อผิดพลาดให้นักศึกษาและการชี้แนะให้นักศึกษาแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเองและเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพหุคูณโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ พบว่าในระดับนักศึกษาปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษาสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษในระดับห้องเรียนตัวแปรที่สามารถทำนายระดับคะแนนสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ ได้แก่ ตัวป้อนโครงสร้าง Wh-Questions ตัวป้อนสถานการณ์การใช้ภาษา ตัวป้อนคำอ้างอิง การประเมินคำตอบ การเปลี่ยนโครงสร้างประโยค การขอความกระจ่าง การยอมให้มีข้อผิดพลาด และการพูดซ้ำคำพูดตนเองและตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษโดยส่งผลต่อระดับความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์ของนักศึกษากับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ ได้แก่ ตัวป้อนโครงสร้าง Yes / No Questions ตัวป้อนโครงสร้าง Past Simple Tense ตัวป้อนเนื้อหาสาระของการสื่อสาร ตัวป้อนการหลีกเลี่ยงข้อความการประเมินคำตอบ และการให้นักศึกษาคนอื่นแก้ไขข้อผิดพลาด

วรภรณ์ วิหคโต (2536) ทำการศึกษาข้อมูลที่แบ่งเป็น 2 ระดับ เรื่องการวิเคราะห์ซ้ำตัวแปรพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : การเปรียบเทียบระหว่างเทคนิคโอแอลเอส เชพเพอร์เรท อีเควชันกับเทคนิคเอชแอลเอ็ม มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานครที่ได้จากการวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคโอแอลเอส เชพเพอร์เรท

อิกเวชัน กับเทคนิคเอชแอลเอ็ม ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 649 คน และครู จำนวน 21 คนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์พหุระดับ 2 ระดับด้วยเทคนิคโอแอลเอส เซฟเพอร์เรท อิกเวชันและเทคนิคเอชแอลเอ็ม สรุปผลการวิจัยได้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคโอแอลเอส เซฟเพอร์เรท อิกเวชัน พบว่าตัวแปรระดับนักเรียน ได้แก่ ชาวนับัญญา เจตคติ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญในบางห้องเรียน แต่โดยเฉลี่ยทุกห้องเรียนไม่มีนัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ต่างกับการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค เอชแอลเอ็ม ที่พบว่าชาวนับัญญาและเจตคติมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนตัวแปรระดับชั้นเรียนที่มีอิทธิพลต่อค่าคงที่อย่างมีนัยสำคัญในทั้ง 2 วิธีเหมือนกัน คือ ประสบการณ์ในการสอนและขนาดของโรงเรียน การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคโอแอลเอส เซฟเพอร์เรท อิกเวชัน ต้องจัดทำแฟ้มข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ 2 ครั้ง คือ แฟ้มข้อมูลระดับนักเรียนและแฟ้มข้อมูลระดับชั้นเรียน ส่วนการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค เอชแอลเอ็ม จัดทำแฟ้มข้อมูลเพียงครั้งเดียววิเคราะห์ทุกชั้นตอน นอกจากนี้การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค เอชแอลเอ็ม สามารถตรวจสอบนัยสำคัญความผันแปรของตัวแปรที่จะศึกษาก่อนการวิเคราะห์ในแต่ละระดับ ทั้งนี้การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโอแอลเอส เซฟเพอร์เรท อิกเวชัน ไม่สามารถทำได้

มาณี ไชยธรรมาวุฒศิริ (2536) ทำการวิเคราะห์ปัจจัยพหุระดับที่สัมพันธ์กับความมุ่งมั่นต่องานวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยพหุระดับที่สัมพันธ์กับความมุ่งมั่นต่องานวิชาการด้านการสอนและการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความมุ่งมั่นต่อการสอนสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่ ทัศนคติต่อการสอน การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเกี่ยวกับการสอน ค่านิยมต่อการสอน แรงจูงใจจากลักษณะงาน พฤติกรรมการสอนในปีที่ผ่านมา ความพึงพอใจต่องาน และคุณภาพชีวิตแต่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับความสำเร็จของการสอนในปีที่ผ่านมาทั้งตำแหน่งทางวิชาการและเพศ ความมุ่งมั่นต่อการสอนสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับปัจจัยระดับภาควิชา ได้แก่ บรรยากาศของภาควิชาและความผูกพันต่อภาควิชา ความมุ่งมั่นต่อการผลิตผลงานทางวิชาการสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่ ทัศนคติต่อการผลิตผลงานทางวิชาการ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงเกี่ยวกับการผลิตผลงานทางวิชาการในปีที่ผ่านมาความสำเร็จของการผลิตผลงานทางวิชาการในปีที่ผ่านมา และความพึงพอใจต่องาน แต่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับคุณภาพชีวิต ตำแหน่งทางวิชาการและระดับการศึกษา

นิคม นาคอ้าย (2539) ทำการศึกษาวិเคราะห์ข้อมูลที่แบ่งเป็น 2 ระดับ เรื่องการพัฒนาเทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ : การประยุกต์ใช้โปรแกรม เอช แอล เอ็ม เพื่อพัฒนาเทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม เอช แอล เอ็ม และทดลองใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ ผลการวิจัยมีดังนี้ Multilevel Analysis และ Path Analysis สามารถประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ Multilevel Data ได้โดยอาศัยเทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุระดับ (Multilevel causal analysis technique) ที่ผู้วิจัยพัฒนาจากหลักการของการวิเคราะห์พหุระดับ ด้วยโปรแกรม เอชแอลเอ็ม ในการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรตามโมเดล Path Analysis ผลการทดลองใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม เอชแอล เอ็ม สามารถพิจารณาได้จากสารสนเทศและกระบวนการวิเคราะห์ เมื่อนำเทคนิควิธีวิเคราะห์ที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ เทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับสามารถวิเคราะห์อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มหรือความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนโดยการพิจารณาความมีนัยสำคัญของการทดสอบ t และการทดสอบ χ^2 ตามรูปแบบของการวิเคราะห์ในโมเดล เอชแอลเอ็ม ทั้งโมเดลเชิงสาเหตุระดับนักเรียน ซึ่งใช้ทำการวิเคราะห์ชั้น Simple model และโมเดลเชิงสาเหตุระดับชั้นเรียนในการวิเคราะห์ Hypothetical Model ประกอบการวิเคราะห์ถดถอยด้วยโปรแกรม SPSS / PC⁺ เทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับสามารถทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งในโมเดลเชิงสาเหตุระดับนักเรียนและโมเดลเชิงสาเหตุระดับชั้นเรียน ด้วยวิธีของสเปค เทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับสามารถวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปร เพื่อศึกษาผลกระทบทางตรงของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวม ได้ทั้งการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุระดับนักเรียน และโมเดลเชิงสาเหตุระดับชั้นเรียน

ปรกรณ์ ประจัญบาน (2542) ศึกษา รูปแบบของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (Multilevel Path Analysis) สรุปว่า ตัวแปรระดับนักเรียนส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เว้น ตัวแปรความตั้งใจเรียน ส่วนตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จำแนกตามโรงเรียนได้แก่ ประสบการณ์ในการสอนของครู และคุณภาพการสอนของครู ยกเว้น ขนาดของโรงเรียน และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียนกับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรระดับนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จำแนกเป็นรายโรงเรียนรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปได้ว่า ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งโดยทางตรงและ

ทางอ้อมมี 4 ตัว ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง มโนภาพเกี่ยวกับตนเองและความตั้งใจเรียน ตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มี 2 ตัว ได้แก่ การเรียนพิเศษและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกเป็นรายชื่อโรงเรียน คือ ประสบการณ์ในการสอนของครู แต่ตัวแปรระดับโรงเรียนไม่มีอิทธิพลต่อค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่างตัวแปรระดับนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกเป็นรายชื่อโรงเรียน

บุญเรือง ศรีเหรียญ (2542) ทำการวิจัยทางการศึกษาที่ใช้การวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์ถดถอย กรณีที่มีสามระดับ เรื่อง การศึกษาองค์ประกอบทางการศึกษาที่สัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อผลการเรียนและประสิทธิผลของโรงเรียน ผลการศึกษารูปได้ว่า ตัวแปรความรู้เดิม ลักษณะครอบครัวของนักเรียน ภูมิหลังของนักเรียน บรรยากาศและสภาพแวดล้อมภายในบ้านของนักเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจ เป็นองค์ประกอบระดับนักเรียนที่ทำให้เกิดความผันแปรในตัวแปรผลการเรียนรู้นักเรียนระหว่างห้องเรียนที่อยู่ในโรงเรียนเดียวกันและระหว่างโรงเรียน องค์ประกอบทางการศึกษาที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นวิชาการ ประกอบด้วยระดับนักเรียน ได้แก่ เพศ ลักษณะครอบครัวของนักเรียน บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในบ้านของนักเรียน ระดับห้องเรียน ได้แก่ ขนาดของห้องเรียน คุณวุฒิของครู ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระดับโรงเรียน ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน บรรยากาศและสภาพแวดล้อมของโรงเรียน การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา ประสิทธิภาพการใช้หลักสูตร และประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน

ราชันย์ บุญธิมา (2542) ได้นำความคิดการวิเคราะห์พหุระดับของการวิเคราะห์วิธีดีมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่แบ่งเป็น 3ระดับ เรื่อง ปัจจัยที่เอื้อต่อผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติ : กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดเชียงราย เพื่อศึกษาระดับผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ไปปฏิบัติในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงราย และค้นหาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ไปปฏิบัติใน ตลอดจน เพื่อสร้างโมเดลเชิงสาเหตุแบบพหุระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2541 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ไปปฏิบัติในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการศึกษพบว่า ผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติในโรงเรียนมัธยมศึกษา อยู่ในระดับค่อนข้างมาก พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง คุณภาพการสอนของครู การติดต่อสื่อสารของผู้บริหาร มีอิทธิพลทางตรงอย่างเดี่ยวต่อผลสำเร็จของการนำหลักสูตร

มัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติในโรงเรียน ส่วนระดับการศึกษาของผู้ปกครอง บรรยายภาคในชั้นเรียน และการได้รับการสนับสนุนทางสังคมของครู ความคาดหวังทางการศึกษาของชุมชนมีอิทธิพลทางอ้อม สำหรับเจตคติต่อการเรียนและความถนัดทางการเรียนของนักเรียน การพัฒนาการสอนของครูและแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของครู พฤติกรรมร่วมมือของผู้บริหารและความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อค่าเฉลี่ยผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงราย

ศิริรัตน์ สุคันธพุกษ์ (2542) ทำการวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับของการพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน และวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษมีลักษณะเป็นโมเดลพัฒนาการเชิงเส้นตรง ผลการวิเคราะห์โมเดลพัฒนาการเชิงเส้นตรง พบว่า ผลการวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ พบว่า ค่าเฉลี่ยสภาพเริ่มต้นของผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนมีค่าเท่ากับ 30.72 และมีความผันแปรระหว่างบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิเคราะห์โมเดลพัฒนาการของผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า ค่าเฉลี่ยสภาพเริ่มต้นและค่าเฉลี่ยอัตราการพัฒนาการของผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษมีผลต่อการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความผันแปรระหว่างบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรระดับการวัดซ้ำ คือช่วงเวลาที่ใช้ในการวัด สามารถอธิบายความผันแปรของผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนได้ประมาณร้อยละ 85 ค่าความเที่ยงในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของค่าสภาพเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการผลการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ มีค่าเท่ากับ 0.940 และ 0.712 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสภาพเริ่มต้นกับอัตราพัฒนาการมีค่าเท่ากับ -0.558 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุแบบพหุระดับของพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลในเชิงสาเหตุทางตรงต่อค่าสภาพเริ่มต้น และอัตราพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนคือ พื้นฐานความรู้เดิม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ตัวแปรที่มีอิทธิพลในเชิงสาเหตุทางอ้อมต่อค่าสภาพเริ่มต้นและอัตราพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน คือ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และการสนับสนุนการเรียนภาษาอังกฤษของผู้ปกครอง ตัวแปรที่มีอิทธิพลในเชิงสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสภาพเริ่มต้น และอัตราพัฒนา การทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียน คือ เชาวนปัญญา เจตคติต่อการเรียน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ คุณภาพการสอนของครู และตัวแปรความเป็นเพศหญิง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียดของประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแสดงได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษากระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 จำนวน 11,805 คน
2. ครูประจำชั้นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 จำนวน 264 คน
3. ผู้บริหาร , ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทน สหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 จำนวน 120 คน

การสุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1. ห้องเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นกลุ่มตัวอย่างห้องเรียนของแต่ละโรงเรียน ทำการสุ่มแบบสัดส่วน โดยห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม ให้ได้โรงเรียนละ 1-3 ห้องเรียน

การสุ่มเลือกห้องเรียนเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละโรงเรียนที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งมีวิธีการดังนี้

- 1.1 ให้หมายเลขประจำห้องเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกห้องเรียน เช่น โรงเรียนนนทรีวิทยามี 12 ห้องเรียน โดยแต่ละห้องเรียน มีหมายเลขดังนี้ ม.3/1 (301) ม.3/2 (302)

- 1.2 ทำการสุ่มห้องเรียนด้วยการจับสลากหมายเลขห้อง

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้นักเรียนโดยเฉลี่ยห้องเรียนละ 30 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีนักเรียนที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1470 คน
3. ครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของห้องที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ห้องเรียนละ 1-4 คน รวมทั้งสิ้น 49 คน
4. ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการของโรงเรียนที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนละ 2 คนรวมทั้งสิ้น 48 คน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครูประจำชั้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการโรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร ในปีการศึกษา 2545 แสดงได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 ตัวแทนโรงเรียนของสหวิทยาเขต จำนวนห้องเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวนห้องเรียนที่สุ่มได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยของแต่ละโรงเรียน

โรงเรียนตัวแทน	จำนวนประชากร		จำนวน ห้องเรียน ที่สุ่มได้	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง		
	ห้องเรียน	นักเรียน		นักเรียน	ครู ประจำ ชั้น	ผู้บริหาร และผู้ช่วย ผู้บริหาร
1. โรงเรียนเบญจมราชาลัย	8	393	2	60	2	2
2. โรงเรียนวัดราชาธิวาส	12	540	2	60	2	2
3. โรงเรียนวัดน้อยนพคุณ	7	245	2	60	2	2
4. โรงเรียนเทพศิรินทร์	12	550	2	60	2	2
5. โรงเรียนนนทรีวิทยา	14	560	1	30	1	2
6. โรงเรียนศรีอยุธยา	14	630	3	90	3	2
7. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร	14	630	2	60	2	2
8. โรงเรียนสีกัน (วัฒนานครที่อุปถัมภ์)	12	540	2	60	2	2
9. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย	12	620	2	60	2	2
10. โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ	7	250	2	60	2	2
11. โรงเรียนปทุมคงคา	11	440	2	60	2	2
12. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	15	675	3	90	3	2
13.โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)	14	630	3	90	3	2
14.โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)4	3	135	1	30	3	2
15.โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)2	12	540	2	60	2	2
16. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า	5	250	1	30	1	2
17. มัธยมวัดดุสิตาราม	12	540	2	60	2	2
18. โรงเรียนนวมินทราชูทิศ สตรีวิทยาพุทธมณฑล	10	451	2	60	2	2
19. โรงเรียนทวีธาภิเศก	12	541	2	60	2	2
20. โรงเรียนศึกษานารี	14	630	3	90	3	2
21. โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม	12	540	2	60	2	2
22. โรงเรียนศึกษานารีวิทยา	12	597	2	60	2	2
23. โรงเรียนวัดนวลนรดิศ	10	378	2	60	2	2
24. โรงเรียนวัดรางบัว	10	500	2	60	2	2
รวม	264	11805	49	1470	49	48

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. แบบสอบถามนักเรียน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จำนวน 18 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ จำนวน 21 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน จำนวน 9 ข้อ

2. แบบสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จำนวน 21 ข้อ

3. แบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้เต็มศักยภาพ จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น จำนวน 7 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้เต็มศักยภาพ แบบสอบถามเกี่ยวกับหลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และสนองความต้องการของผู้เรียนและ

ท้องถิ่น สำหรับสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการโรงเรียนแบบสอบถามเกี่ยวกับเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สำหรับสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน สำหรับสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแสดงได้ตามภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

จากภาพประกอบ 11 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามทั้งสามฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และแบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ เพื่อสร้างแบบสอบถามวัดเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาด้านกระบวนการ ด้านปัจจัยและด้านผลผลิต

2. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามทุกฉบับ

2.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามทุกฉบับ

2.3 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินผลภายในสถานศึกษา ตามมาตรฐานการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามทุกฉบับ

3. เขียนนิยามเชิงปฏิบัติการ

4. เขียนข้อความลงในแบบสอบถามแต่ละฉบับโดยให้สอดคล้องตามที่นิยามไว้ดังนี้ ซึ่งมีลักษณะของแบบสอบถามที่สร้างเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า เป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ระดับ โดยให้ตอบตามความคิดเห็น การปฏิบัติที่แท้จริงของผู้ตอบ และสร้างข้อความให้ครอบคลุมนิยามต่าง ๆ ทุกฉบับ

5. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบสอบถาม โดยหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face validity) โดยนำข้อคำถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะที่นิยามไว้แต่ละฉบับ ซึ่งมีการให้คะแนนดังนี้

ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ตรงตามนิยาม

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าวัดได้ตรงตามนิยาม

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าวัดได้ไม่ตรงตามนิยาม

จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แต่ละข้อในแต่ละฉบับผลปรากฏดังนี้

5.1 แบบสอบถามนักเรียน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 18 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 21 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 13 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 9 ข้อ

5.2 แบบสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 15 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมและการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 21 ข้อ

5.3 แบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้เต็มศักยภาพ ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีหลักสูตรยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น ได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จำนวน 7 ข้อ

6. นำแบบสอบถามทั้งหมดที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการโรงเรียนในสหวิทยาเขตราชนครินทร์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดสุทธวราราม โรงเรียนยานนาวาเขตวิทยาคม โรงเรียนเจ้าพระยาวิทยาคม โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ รวมผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ 25 คน ครูประจำชั้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนข้างต้นโรงเรียนละ 10 คน รวม 50 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนละ 1 ห้องเรียนเฉลี่ยห้องเรียนละ 45 คน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 225 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นแบบสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient : α) ของครอนบาค (Cronbach, 1951) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแต่ละฉบับดังนี้

6.1 แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จำนวน 18 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .8380

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ จำนวน 21 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .7915

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน
จำนวน 13 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .7565

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน จำนวน 9 ข้อ
ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .7766

6.2 แบบสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์
นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 15 ข้อ ได้ค่าความ
เชื่อมั่น เท่ากับ .8838

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอน
โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จำนวน 21 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .9006

6.3 แบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ
จำนวน 20 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .9190

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้
ความสามารถมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้เต็มศักยภาพ
จำนวน 12 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .9253

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับหลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม
เอื้อต่อการเรียนรู้และสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น จำนวน 7 ข้อ
ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .9326

7. นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาจากแบบประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาที่จัดทำโดย หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

1. แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติของนักเรียนเกี่ยวกับมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้นักเรียนเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	ให้ความร่วมมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
00	ศึกษาค้นคว้าตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
000	ศึกษาค้นคว้าเรื่องต่าง ๆ นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะที่เป็นนักเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
00	ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
000	ปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่งดงามของไทย..	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน ให้นักเรียนเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	การทำงานกลุ่มทุกครั้งจะวางแผนร่วมกับสมาชิกกลุ่ม ทุกขั้นตอน....	.....	.....	.....	.....	.....
00	ทำงานได้ตามลำดับขั้นตอนที่ได้วางไว้.....	.....	.....	.....	.....	.....
000	ทำความเข้าใจกับงาน หรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน ให้นักเรียนเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	กระตือรือร้น ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
00	ยอมอดทนเพื่อให้งานสำเร็จอย่างดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
000	เอาใจจดจ่ออยู่กับงานจนกว่างานนั้นจะเสร็จ.....	.....	.....	.....	.....	.....

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนระดับการปฏิบัติและการให้คะแนนของแบบสอบถามดังนี้

ระดับการปฏิบัติมี 5 ระดับ คือ

- | | | | | |
|-------|-------------------|----------|---|-------|
| (1) | ปฏิบัติน้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 | คะแนน |
| (2) | ปฏิบัติน้อย | ให้คะแนน | 2 | คะแนน |
| (3) | ปฏิบัติปานกลาง | ให้คะแนน | 3 | คะแนน |
| (4) | ปฏิบัติมาก | ให้คะแนน | 4 | คะแนน |
| (5) | ปฏิบัติมากที่สุด | ให้คะแนน | 5 | คะแนน |

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของคะแนนการปฏิบัติ คือ

คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายความว่า มีการปฏิบัติน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายความว่า มีการปฏิบัติน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายความว่า มีการปฏิบัติปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายความว่า มีการปฏิบัติมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.50 - 5.00	หมายความว่า มีการปฏิบัติมากที่สุด

สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากการเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มีเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ

เกรดเฉลี่ย	0.00 – 0.99	หมายความว่า นักเรียนมีผลการเรียนอ่อนมาก
เกรดเฉลี่ย	1.00 – 1.99	หมายความว่า นักเรียนมีผลการเรียนค่อนข้างอ่อน
เกรดเฉลี่ย	2.00 – 2.99	หมายความว่า นักเรียนมีผลการเรียนปานกลาง
เกรดเฉลี่ย	3.00 – 3.99	หมายความว่า นักเรียนมีผลการเรียนดี
เกรดเฉลี่ย	4.00	หมายความว่า นักเรียนมีผลการเรียนดีมาก

2. แบบสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยี ที่เอื้อต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติของครู เกี่ยวกับการมีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ท่านเลือกทำเครื่องหมาย✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับการใช้หรือการจัด				
		1	2	3	4	5
0	นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน.....					
00	จัดการเรียนการสอนเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์.....					
000	ใช้เครื่องฉายภาพนิ่ง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ.....					

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ท่านเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับการใช้หรือการจัด				
		1	2	3	4	5
0	จัดให้นักเรียนมีกิจกรรมการเรียนการสอน หลายรูปแบบ เช่น ทำเป็น					
00	กลุ่ม เป็นรายบุคคล ศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น.....					
	จัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมทั้งในและนอกโรงเรียน ตามความสนใจ					
	และความถนัด.....					
000	จัดให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างอิสระโดยมีครูคอยให้คำแนะนำ.....					

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนระดับการใช้หรือการจัดคะแนนของแบบสอบถามดังนี้
ระดับมีการใช้หรือจัดมี 5 ระดับ คือ

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| (1) มีการใช้หรือจัดน้อยที่สุด | ให้คะแนน 1 คะแนน |
| (2) มีการใช้หรือจัดน้อย | ให้คะแนน 2 คะแนน |
| (3) มีการใช้หรือจัดปานกลาง | ให้คะแนน 3 คะแนน |
| (4) มีการใช้หรือจัดมาก | ให้คะแนน 4 คะแนน |
| (5) มีการใช้หรือจัดมากที่สุด | ให้คะแนน 5 คะแนน |

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของคะแนนการใช้หรือจัด คือ

- | | | |
|-------------|-------------|---------------------------------------|
| คะแนนเฉลี่ย | 1.00 - 1.49 | หมายความว่า มีการใช้หรือจัดน้อยที่สุด |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.50 - 2.49 | หมายความว่า มีการใช้หรือจัดน้อย |
| คะแนนเฉลี่ย | 2.50 - 3.49 | หมายความว่า มีการใช้หรือจัดปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย | 3.50 - 4.49 | หมายความว่า มีการใช้หรือจัดมาก |
| คะแนนเฉลี่ย | 4.50 - 5.00 | หมายความว่า มีการใช้หรือจัดมากที่สุด |

3. แบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการสถานศึกษา

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างมีระบบในโรงเรียนของท่าน ให้ท่านเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	ให้มีการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ อย่างมีระบบ.....					
00	ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อปรับปรุงพัฒนางานของโรงเรียน.....					
000	จัดให้มีแผนผังแสดงสายงานการบริหารโรงเรียนได้อย่างเหมาะสม กับสภาพของโรงเรียน.....					

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้

ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่
ได้เต็มศักยภาพ

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้
สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพในโรงเรียนของท่าน ให้ท่านเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพของครู บุคลากรในการปฏิบัติงาน.....					
00	เชิญผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการภายนอกมาให้คำแนะนำแก่ ครู อาจารย์ บุคลากรของโรงเรียน.....					
000	ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ครู อาจารย์ถึงผลดี ผลเสียที่ได้รับเมื่อครู อาจารย์นำวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการสอน.....					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับหลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อ

การเรียนรู้และการตอบ สอนความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

คำแนะนำในการตอบ แบบสอบถามชุดนี้มีจุดประสงค์ถามความจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับการมีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น ในโรงเรียนของท่านให้ท่านเลือกทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
0	ผู้บริหาร ครู และชุมชน มีส่วนร่วมกันในการจัดการศึกษาของโรงเรียน.....					
00	มีการวางแผนสร้างหลักสูตรของท้องถิ่น.....					
000	มีการจัดสาระการเรียนรู้ของท้องถิ่นสอดคล้องเป้าหมายการศึกษา...					

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนระดับการปฏิบัติและการให้คะแนนของแบบสอบถามดังนี้
ระดับการปฏิบัติมี 5 ระดับ คือ

- (1) ปฏิบัติน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน
- (2) ปฏิบัติน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน
- (3) ปฏิบัติปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน
- (4) ปฏิบัติมาก ให้คะแนน 4 คะแนน
- (5) ปฏิบัติมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของคะแนนการปฏิบัติ คือ

- คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติน้อยที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายความว่า มีการปฏิบัติมาก
- คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายความว่า มีการปฏิบัติมากที่สุด

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประสานงานกับสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร เพื่อขอหนังสือราชการขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และผู้วิจัยเป็นผู้นำแบบสอบถามไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครูประจำชั้น ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม เมื่อกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยได้นำหมายไปรับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเอง เพื่อดำเนินการในขั้นตอนการวิเคราะห์ต่อไป ขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. จัดทำคู่มือแนะนำการทำแบบสอบถามแนะนำแก่นักเรียน ครูประจำชั้น และผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ ในการตอบแบบสอบถาม
2. ทำบันทึกถึงบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอหนังสือรับรองการทำปฏิญาณพันธะของผู้วิจัยถึงผู้อำนวยการสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร
3. ขอหนังสือจากสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร ถึงผู้บริหารโรงเรียนที่ถูกเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความสนับสนุนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำปฏิญาณพันธะ
4. นำแบบสอบถามไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง แต่บางโรงเรียน ทางโรงเรียนมอบหมายให้ครูแนะแนวช่วยเก็บข้อมูลให้ในชั่วโมงเรียนวิชาแนะแนว
5. นัดหมายวันเวลาที่ไปรับแบบสอบถามคืน ช่วง เดือนพฤษภาคม – มิถุนายน 2545
6. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ แล้วคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไว้เป็นแบบสอบถามนักเรียน 1,470 ชุด คิดเป็นร้อยละ 96 แบบสอบถามครูประจำชั้น 49 ชุด คิดเป็นร้อยละ 96 แบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ 48 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้
7. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาทำการบันทึกลงแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS และ HLM เพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน และตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ด้วยโปรแกรม SPSS for windows version 10
2. วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรอิสระระดับระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน กับตัวแปรตาม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows version 10
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน และตัวแปรตาม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows version 10
4. วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยการวิเคราะห์พหุระดับ ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์ 3 ระดับ คือ ระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป HLM (Hierarchical Linear Model) for windows version 5.05 (student edition)
 - 4.1 การวิเคราะห์ระดับนักเรียน (Micro level หรือ Within-class analysis)
 - 4.1.1 การวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null model)
 - 4.1.2 การวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model)
 - 4.2 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Macro level หรือ Between-classroom analysis)
 - 4.3 การวิเคราะห์ระดับโรงเรียน (Macro level หรือ Between-school analysis)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงพื้นผิว (face Validity) ของแบบสอบถาม โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินELLIและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton. 1997) (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2539 : 248-249 ; อ้างอิงจาก Rovinelli and Hambleton , 1997)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
 $\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่าโดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach alpha procedure) ในรูปสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2539 : 218)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 σ^2 แทน คะแนนความแปรปรวน
 σ_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนรายข้อ

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2.1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ใช้สูตร(ล้วน และอังคณา สายยศ.2539 : 73)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 79)

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของแต่ละคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation coefficient) โดยใช้สูตร สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product – moment correlation coefficient) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 ; 314)

$$r = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X

$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y
$\sum XY$	แทน	แทนผลรวมของผลคูณระหว่าง X กับ Y
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ t -test
(ชูศรี วงศ์รัตน์. 2541 : 317 ; อ้างอิงจาก Welkowitz . 1971 : 158)

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงแบบที
	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.4 คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณโดยใช้เมทริกซ์ ในกรณีที่มี
ตัวทำนายมากกว่า 2 ตัวตัวแปรเกณฑ์ 1 ตัวโดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา
สายยศ. 2540 : 335)

$$\beta_j = R_{ij}^{-1} R_{Yj}$$

เมื่อ	β	แทน	Beta – weight เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปของ คะแนนมาตรฐาน
	R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

2.5 การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ใช้สูตร
(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 332)

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (N - k - 1)}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่า F จากการแจกแจงตาราง F
	R^2	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสอง
	k	แทน	จำนวนของตัวแปรอิสระ
	N	แทน	จำนวนคนที่ศึกษา

2.6 ทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์การถดถอย ในกรณีต้องการทราบว่าสัมประสิทธิ์การถดถอยตัวใดมีนัยสำคัญและตัวใดไม่มีนัยสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการตัดออกเพื่อหาตัวพยากรณ์ใหม่ หรือสามารถลดตัวพยากรณ์ที่ไม่จำเป็นลงได้ การทดสอบนัยสำคัญของค่า β หรือ b ใช้ t -test โดยสูตร (ลวัน และอังคณา สายยศ. 2540 : 344)

$$t = \frac{\beta_j}{S_{E\beta_j}}$$

$$\text{เมื่อ} \quad S_{E\beta_j} = \sqrt{\frac{1 - R_{Y.H}^2}{(1 - R_{j.G}^2)(N - k - 1)}} \quad (\text{Hay, 1994})$$

เมื่อ	Y	แทน	ตัวแปรตาม
	H	แทน	ตัวแปรอิสระทั้งหมด คือ k นั่นเอง
	j	แทน	กลุ่มของตัวแปรอิสระ
	G	แทน	ตัวแปรอิสระที่เหลือ

2.7 การหาค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficient of determination) หรือค่าสัมประสิทธิ์ของการวัดร่วมกันที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม HLM (Snijders & Bosker. 1999 : 102 – 105)

2.7.1 ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันในระดับนักเรียนใช้สูตร

$$R_1^2 = 1 - \frac{\text{var}(Y_{ij} - \sum_h \gamma_h X_{hij})}{\text{var}(Y_{ij})}$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad \text{var}(Y_{ij} - \sum_h \gamma_h X_{hij}) &= \sigma_1^2 + \tau_{01}^2 \\ \text{var}(Y_{ij}) &= \sigma^2 ; \quad \sigma^2 = \sigma_0^2 + \tau_{00}^2 \end{aligned}$$

เมื่อ	R_1^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันในระดับนักเรียน
	σ_1^2	แทน	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนใน Simple model
	τ_{01}^2	แทน	ความแปรปรวนของค่าคงที่ (Intercept) ใน Simple model
	σ_0^2	แทน	ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนใน Null model
	τ_{00}^2	แทน	ความแปรปรวนของค่าคงที่ (Intercept) ใน Null model

2.7.2 ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันในระดับห้องเรียนใช้สูตร

$$R_2^2 = 1 - \frac{\text{var}(\bar{Y}_{.j} - \sum_h \gamma_h \bar{X}_{h.j})}{\text{var}(\bar{Y}_{.j})}$$

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad \text{var}(\bar{Y}_{.j} - \sum_h \gamma_h \bar{X}_{h.j}) &= \frac{\sigma_1^2}{n} + \tau_{01}^2 \\ \text{var}(\bar{Y}_{.j}) &= \frac{\sigma_0^2}{n} + \tau_{00}^2 \end{aligned}$$

เมื่อ	R_1^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การวัดร่วมกันในระดับนักเรียน
	n	แทน	จำนวนนักเรียนโดยเฉลี่ยของแต่ละห้อง หาได้จาก
	n	=	$\frac{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}{\text{จำนวนห้องเรียนทั้งหมด}}$

2.8 วิเคราะห์หาตัวแปรมาตรฐานทางการศึกษาที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ตามรูปแบบการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ด้วยโปรแกรม HLM 5 for Windows ระดับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเป็น 3 ระดับ คือ ระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน (Stephen W Raudenbush , Anthony S.Bryk , Yuk Fai Cheong & Richard T. Congdon ,Jr. 2000 : 76 – 79)

ระดับที่ 1 ระดับนักเรียน

$$\begin{aligned}
 Y_{ijk} &= \pi_{0jk} + \pi_{1jk} \alpha_{1ijk} + \pi_{2jk} \alpha_{2ijk} + \dots + \pi_{pjk} \alpha_{pijk} + e_{ijk} \\
 &= \pi_{0jk} + \sum_{p=1}^P \pi_{pjk} \alpha_{pijk} + e_{ijk}
 \end{aligned}$$

- เมื่อ Y_{ijk} เป็นสัมประสิทธิ์ของนักเรียนคนที่ i ห้องเรียนที่ j และโรงเรียนที่ k
 π_{0jk} เป็นค่าตัดแกน (intercept) สำหรับห้องเรียนที่ j ในโรงเรียนที่ k
 π_{pjk} ($p = 0, 1, \dots, P$) เป็นสัมประสิทธิ์ตัวแปรพยากรณ์ ระดับที่ 1
 ในห้องเรียนที่ j และโรงเรียนที่ k
 α_{pijk} เป็นตัวแปรพยากรณ์ p ระดับที่ 1 สำหรับนักเรียน คนที่ i ห้องเรียน
 ที่ j โรงเรียนที่ k
 e_{ijk} ผลเชิงสุ่ม (Random effects) ของระดับที่ 1

ระดับที่ 2 ระดับห้องเรียน

ในแต่ละสัมประสิทธิ์การถดถอย π_{pjk} ในโมเดลระดับที่ 1 จะมาเป็น
 ตัวแปรเกณฑ์ในโมเดลระดับที่ 2

$$\begin{aligned}
 \pi_{pjk} &= \beta_{p0k} + \beta_{p1k} X_{1jk} + \beta_{p2k} X_{2jk} + \dots + \beta_{pq_0k} X_{q_0jk} + r_{pjk} \\
 &= \beta_{p0k} + \sum_{s=1}^{Q_p} \beta_{psk} X_{sjk} + r_{pjk}
 \end{aligned}$$

- เมื่อ β_{0qk} เป็นค่าตัดแกน (intercept) สำหรับโรงเรียนที่ k ซึ่งเป็นผลจาก โมเดลใน
 ระดับห้องเรียน
 β_{pqk} ($q = 0, 1, \dots, Q_p$) เป็นสัมประสิทธิ์ระดับที่ 2
 X_{qjk} เป็นตัวแปรพยากรณ์ ระดับที่ 2
 r_{pjk} ผลเชิงสุ่ม (Random effects) ของระดับที่ 2

ระดับที่ 3 ระดับโรงเรียน

ในแต่ละสัมประสิทธิ์ β_{pjk} ในโมเดลระดับที่ 2 จะมาเป็นตัวแปรเกณฑ์ในโมเดลระดับที่ 3

$$\begin{aligned}\beta_{pqk} &= \gamma_{pq0} + \gamma_{pq1}W_{1k} + \gamma_{pq2}W_{2k} + \dots + \gamma_{pqs_{pq}}W_{s_{pq}k} + u_{pqk} \\ &= \gamma_{pq0} + \sum_{s=1}^{s_{pq}} \gamma_{pqs}W_{sk} + u_{pqk}\end{aligned}$$

เมื่อ γ_{pq0} เป็นค่าตัดแกน (intercept) ระดับโรงเรียน

โมเดลสำหรับ β_{pqk}

$\gamma_{pqs} (s = 0, 1, \dots, s_{pq})$ เป็นสัมประสิทธิ์ระดับที่ 3

W_{sk} เป็นตัวแปรพยากรณ์ ระดับที่ 3

u_{pqk} ผลเชิงสุ่ม (Random effects) ของระดับที่ 3

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
C.V.	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน
Y	แทน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
A1	แทน	มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
A2	แทน	การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
A3	แทน	การมีทักษะในการจัดการและทำงาน
A4	แทน	การมีนิสัยรักการทำงาน
B1	แทน	การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้
B2	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
C1	แทน	การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ
C2	แทน	การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ
C3	แทน	หลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน
b	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ
SE_b	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงที (t-ratio)
F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงเอฟ

χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์
df	แทน	ชั้นของความเป็นอิสระ (degree of freedom)
**	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน และตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน กับตัวแปรตาม
3. การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน กับตัวแปรตาม
4. คำนำนักความสำคัญของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยการวิเคราะห์หุระดับ ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์ 3 ระดับ คือ ระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การมีทักษะในการจัดการและทำงาน และการมีนิสัยรักการทำงาน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้และการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน แสดงดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
ของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน และตัวแปรตาม

ตัวแปร	n	คะแนน เต็ม รายชื่อ	$\bar{X}$	S	C.V	ความหมาย
ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน						
- มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (A1)	1470	5	3.30	0.55	16.66	ปานกลาง
- การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ที่พึงประสงค์ (A2)	1470	5	3.41	0.53	15.54	ปานกลาง
- การมีทักษะในการจัดการและทำงาน (A3)	1470	5	3.21	0.57	17.76	ปานกลาง
- การมีนิสัยรักการทำงาน (A4)	1470	5	3.28	0.60	18.29	ปานกลาง
ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน						
- การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อ การเรียนรู้ (B1)	49	5	2.93	0.66	22.53	ปานกลาง
- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง (B2)	49	5	3.20	0.70	21.88	ปานกลาง
ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน						
- การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ (C1)	24	5	3.40	0.25	7.35	ปานกลาง
- การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้ เต็มศักยภาพ (C2)	24	5	3.28	0.13	3.96	ปานกลาง
- หลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อ การเรียนรู้และตอบสนองความต้องการ ของผู้เรียน (C3)	24	5	3.26	0.57	17.48	ปานกลาง
ตัวแปรตาม						
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน	1470	4	2.65	0.70	26.42	ปานกลาง

จากตาราง 4 เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระระดับนักเรียน พบว่า มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การมีทักษะในการจัดการและการทำงานและการมีนิสัยรักการทำงานอยู่ในระดับปานกลางโดย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 , 3.41 , 3.21 และ 3.28 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า ในตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกระจายใกล้เคียงกันมีค่าอยู่ระหว่าง 15.54 – 18.29

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน พบว่า ครูมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93 และ 3.20 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่าในตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกระจายใกล้เคียงกันมีค่า 21.88 และ 22.53

เมื่อพิจารณาตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน พบว่า ผู้บริหารของโรงเรียนมีการบริหาร และการจัดการอย่างมีระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติ งานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.40, 3.28 และ 3.26 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่ามีค่าไม่ใกล้เคียงกัน โดยที่หลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมีการกระจายของคะแนนมากที่สุด มีค่าเท่ากับ 17.48 การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ และการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ ซึ่งมีค่าการกระจายของคะแนน เท่ากับ 7.35 และ 3.96 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.65 แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจัดว่าอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าเท่ากับ 26.42 แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความแตกต่างกันมาก

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียนกับตัวแปรตาม แสดงดังตาราง 5 - 7

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับตัวแปรตาม

ตัวแปร	ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน				ตัวแปรตาม
	A1	A2	A3	A4	Y
A1	1.000	.704**	.711**	.667**	.202**
A2		1.000	.747**	.705**	.235**
A3			1.000	.739**	.141**
A4				1.000	.186**
Y					1.000

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (A1) การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ (A2) การมีทักษะในการจัดการและทำงาน (A3) และการมีนิสัยรักการทำงาน (A4) พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งมีค่าระหว่าง .667 - .747 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งมีค่าระหว่าง .141 - .235 โดยที่การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ (A2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดเท่ากับ .235

ตาราง 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับตัวแปรตาม

ตัวแปร	ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน		ตัวแปรตาม
	B1	B2	Y
B1	1.000	.912**	.523**
B2		1.000	.524**
Y			1.000

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่

เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1)และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) พบว่า มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าเท่ากับ .912 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 2 ค่า ซึ่งมีค่า .523 และ .524 ตามลำดับ

ตาราง 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนกับตัวแปรตาม

ตัวแปร	ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน			ตัวแปรตาม
	C1	C2	C3	Y
C1	1.000	.796**	.590**	.692**
C2		1.000	.493**	.677**
C3			1.000	.759**
Y				1.000

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ (C1) การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ (C2) และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของ ผู้เรียน (C3) พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าระหว่าง .493-.796 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง .677 - .759

3. การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียนกับตัวแปรตาม

การพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์พหุระดับที่ว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงของตัวแปรดังกล่าว โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการทดสอบแสดงดังตาราง 8 ถึง 10

ตาราง 8 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับ
ตัวแปรตาม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
การถดถอย	48.133	4	12.033	25.866**
ความคลาดเคลื่อน	681.670	1465	.465	
รวม	729.803	1469		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 8 พบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหา
ความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีคุณธรรม จริยธรรม
และค่านิยมที่พึงประสงค์ การมีทักษะในการจัดการและทำงาน และการมีนิสัยรักการ
ทำงาน มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01

ตาราง 9 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับ
ตัวแปรตาม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
การถดถอย	2.107	2	1.054	5.172**
ความคลาดเคลื่อน	9.371	46	.204	
รวม	11.478	48		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 9 พบว่า ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุ
อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 10 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนกับ
ตัวแปรตาม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
การถดถอย	3.258	3	1.086	19.297**
ความคลาดเคลื่อน	1.126	20	0.056	
รวม	4.384	23		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 10 พบว่า ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการ
อย่างมีระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม
เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม
เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. คำนำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และ
ระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยการวิเคราะห์พหุระดับ
ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์ 3 ระดับ คือ ระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน
ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ระดับนักเรียน มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null model) เพื่อทดสอบนัยสำคัญ
ของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน และทดสอบนัยสำคัญความแปรปรวน
ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างห้องเรียนและระหว่างโรงเรียน ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนราย
ห้องเรียน และความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างห้องเรียน
และโรงเรียนจากการวิเคราะห์โมเดลว่าง

ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรายห้องเรียน			ความแปรปรวนระหว่างห้องเรียน			
ค่าเฉลี่ย	SE	t	ส่วนประกอบ ความ แปรปรวน	df	χ^2	ส่วน
2.610	0.088	29.518**	0.062	24	71.444**	

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์โมเดลว่าง (Null model) ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรายห้องเรียนมีค่าเท่ากับ 2.610 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าภายในแต่ละห้องเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างห้องเรียนมีค่า 0.062 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 71.444$) และความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างโรงเรียนมีค่าเท่ากับ 0.149 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 133.936$) แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันโดยมีผลมาจากตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่เกี่ยวข้อง จึงวิเคราะห์ขั้นตอนโมเดลอย่างง่าย (Simple model) เพื่อทดสอบผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนต่อไป

4.1.2 การวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model) เพื่อทดสอบว่าตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การมีทักษะในการจัดการและทำงาน และการมีนิสัยรักการทำงาน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหรือไม่ และตัวแปรอิสระระดับนักเรียนแต่ละตัวนั้นเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วทำให้เกิดความแปรปรวนระหว่างห้องเรียน เพียงพอในการนำไปวิเคราะห์หาค่าทำนายถึงความสำคัญของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม ต่อไปหรือไม่ แสดงดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และความแปรปรวน
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียนจากการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย

ตัวแปร อิสระ ระดับ นักเรียน	b	SE _b	t
Intercept	2.614	0.086	30.230**
A1	0.008	0.002	3.786**
A2	0.007	0.002	4.202**
A3	-0.007	0.003	-2.224*
A4	0.012	0.004	3.115**
	ส่วนประกอบความ แปรปรวน ระหว่าง นักเรียน	df	χ^2
Intercept	0.056	24	73.692**
A1	0.001	24	45.682**
A2	0.000	24	38.315*
A3	0.000	24	41.683**
A4	0.001	24	44.640**

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 12 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple model) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept) ของการวิเคราะห์ระดับนักเรียนหรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 2.614 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

อย่างต่อเนื่อง (A1) การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ (A2) และการมีนิสัยรักการทำงาน (A4) มีค่าระหว่าง 0.007 ถึง 0.012 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนการมีทักษะในการจัดการและทำงาน (A3) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ -.007 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น แสดงว่า นักเรียนในแต่ละห้องเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเนื่องจากผลของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัว

เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนภายในระหว่างนักเรียนภายในห้องเรียน พบว่าค่าคงที่ (Intercept) ของการวิเคราะห์ระดับนักเรียนหรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (A1) ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีทักษะในการจัดการและทำงาน (A3) และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของทักษะในการจัดการและทำงาน (A4) มีส่วนประกอบความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่า χ^2 เท่ากับ 73.692 , 45.682 , 41.683 และ 44.640 ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ (A2) มีค่า χ^2 เท่ากับ 38.315 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นในการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนจึงนำค่าคงที่ (Intercept) ของการวิเคราะห์ระดับนักเรียน หรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัว ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตามในการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน เพื่อทดสอบผลของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนว่าส่งผลต่อตัวแปรอิสระระดับนักเรียนอย่างไร

4.2 การวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Macro level หรือ Between – class analysis) เป็นการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน โดยนำตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) เข้าวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรที่ผ่านการวิเคราะห์ในระดับนักเรียน ได้แก่ ค่าคงที่ (Intercept) ของการวิเคราะห์ระดับนักเรียนหรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับนักเรียนทั้ง 4 ตัว ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงดังตาราง 13

ตาราง 13 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และความแปรปรวน
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างห้องเรียนจากการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน

ตัวแปรอิสระระดับ ห้องเรียน	b	SE _b	t
ค่าเฉลี่ยของ Y รายห้องเรียนเป็นตัวแปรตาม			
Intercept	1.559	0.181	8.622**
B1	0.043	0.010	4.528**
B2	0.020	0.021	0.952
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A1 เป็นตัวแปรตาม			
Intercept	0.008	0.002	3.642**
B1	-0.000	0.000	-1.189
B2	0.000	0.000	0.205
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A2 เป็นตัวแปรตาม			
Intercept	0.008	0.001	4.129**
B1	-0.000	0.000	-0.361
B2	0.000	0.000	0.649
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A3 เป็นตัวแปรตาม			
Intercept	-0.007	0.003	-2.288*
B1	-0.001	0.000	-2.986**
B2	0.001	0.000	1.880
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A4 เป็นตัวแปรตาม			
Intercept	0.012	0.004	3.093**
B1	0.001	0.001	1.327
B2	-0.003	0.001	-3.728**
ส่วนประกอบความแปรปรวน			
		df	χ^2
ค่าเฉลี่ยของ Y รายห้องเรียน	0.415	22	82.258**

ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A1	0.000	22	47.448
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A2	0.000	22	40.656
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A3	0.000	22	44.618
ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของ A4	0.000	22	47.130

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ระดับห้องเรียน (Macro Level หรือ Between-class analysis) เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียนเป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าคงที่ (Intercept) ของการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนหรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 1.559 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1) มีค่าเท่ากับ 0.043 ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) มีค่าเท่ากับ 0.020 ซึ่งส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่านักเรียนแต่ละห้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันเนื่องมาจากผลของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน คือ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน

เมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (A1) ที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าคงที่(Intercept) ของการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนหรือค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียนมีค่าเท่ากับ 0.008 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 สำหรับตัวแปรอิสระในระดับห้องเรียนทั้ง 2 ตัว ส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) ไม่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ (A2) ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าคงที่ (Intercept)

ของการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียน หรือค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์รายห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 0.008 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับตัวแปรอิสระในระดับห้องเรียนทั้ง 2 ตัวส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม (B1) และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) ไม่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีทักษะในการจัดการและการทำงาน(A3) ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม พบว่าค่าคงที่(Intercept)-องการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนหรือค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีทักษะในการจัดการและการทำงานรายห้องเรียนมีค่าเท่ากับ -0.007 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่มีค่าเป็นลบ แสดงว่าค่าคงที่ของการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนหรือค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีทักษะในการจัดการและการทำงานรายห้องเรียนส่งผลในทางตรงข้ามกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน สำหรับตัวแปรอิสระในระดับห้องเรียน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1)มีค่าเท่ากับ -0.001 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเป็นลบแสดงว่าการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1) ส่งผลในทางตรงข้ามกับการมีทักษะในการจัดการและการทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) ส่งผลอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีนิสัยรักการทำงาน (A4) ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนหรือค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีนิสัยรักการทำงานมีค่าเท่ากับ 0.012 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับตัวแปรอิสระในระดับห้องเรียน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ (B1) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (B2) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเป็นลบ แสดงว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง(B2) ส่งผลในทางตรงข้ามต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีนิสัยรักการทำงาน (A4) ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายห้องเรียน

เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนระหว่างห้องเรียน พบว่า มีเฉพาะค่าคงที่ของการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียนที่มีความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($\chi^2 = 82.258$) แสดงว่า ค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังสามารถที่จะหาตัวแปรอื่นที่ระดับสูงกว่าห้องเรียนมาอธิบายความแปรปรวนเพิ่มได้อีก ดังนั้นจึงนำค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปเป็นตัวแปรตามในการวิเคราะห์ของระดับโรงเรียนต่อไป

4.3 การวิเคราะห์ระดับโรงเรียน โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ (C1) การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ (C2) และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน (C3) เข้าวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรที่ผ่านการวิเคราะห์ในระดับห้องเรียน ได้แก่ ค่าคงที่ (Intercept) ของการวิเคราะห์ระดับห้องเรียนหรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียน แสดงดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน และความแปรปรวนค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างโรงเรียนจากการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับ โรงเรียน	b	SE _b	t
ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย Y รายโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม			
Intercept	1.56030	0.17535	8.898**
C1	0.01794	0.01852	0.968
C2	0.06219	0.04265	1.458
C3	-0.01688	0.01703	-0.992
ส่วนประกอบ			
	ความแปรปรวน ของโรงเรียน	df	χ^2
ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย Y รายโรงเรียน	0.11889	20	139.500**

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 14 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์หรือค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียนมีค่าเท่ากับ 1.56030 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสำหรับตัวแปรอิสระในระดับโรงเรียนทั้ง 3 ตัว พบว่า ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์รายโรงเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ (C1) การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ(C2) และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน (C3) ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียน

ส่วนค่าความแปรปรวนระหว่างโรงเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียนยังมีความแปรปรวนระหว่างโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียนยังสามารถที่จะหาตัวแปรที่ระดับสูงกว่าโรงเรียนมาอธิบายความแปรปรวนเพิ่มได้อีก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย สมมติฐาน และวิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์หลัก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง, มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์, มีทักษะในการจัดการและทำงาน และมีนิสัยรักการทำงาน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรม และการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ, มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ, หลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และท้องถิ่นกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพื่อค้นหาตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้วิจัยตั้งสมมติฐานไว้ว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง, มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์, มีทักษะในการจัดการและทำงาน และมีนิสัยรักการทำงาน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ มีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ มีการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ, มีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ, หลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่นมีความสัมพันธ์และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1470 คน ครูประจำชั้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 49 คน ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ จำนวน 48 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เป็นตัวแทนสหวิทยาเขตที่ได้รับการประเมินมาตรฐานภายในสถานศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามนักเรียน สอบถามด้านมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มีทักษะในการจัดการและทำงาน และมีนิสัยรักการทำงาน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .8380, .7915 , .7565 , .7766 ตามลำดับ แบบสอบถามครูประจำชั้น สอบถามเกี่ยวกับการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยี และการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็น ซึ่งมีความเชื่อมั่น เท่ากับ .8838 และ .9006 แบบสอบถามผู้บริหาร และผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ สอบถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างเป็นระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ ความสามารถมีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ให้เต็มศักยภาพ หลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้และสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น ซึ่งมีความเชื่อมั่น เท่ากับ .9190 , .9253 .9326 ตามลำดับ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows version 10 และ โปรแกรม HLM (Hierarchical Linear Model) for windows version 5.05 (student edition)

สรุปผลการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง .141 - .235 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียงจากมากไปหาน้อย คือ ความมี คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รัก การเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง , การมีนิสัยรักการทำงาน และการมีทักษะในการ จัดการและทำงาน ตามลำดับ

2. ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การมีเอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดย เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .523 และ .524 ตามลำดับ

3. ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .677 - .759 โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียงจากมากไปน้อย คือ หลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของ ผู้เรียนและท้องถิ่น , การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ , การพัฒนาครูและบุคลากรอื่น

ให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็ม ศักยภาพ ตามลำดับ

4. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ,การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์, และการมีนิสัยรักการทำงาน ส่วนการมีทักษะในการจัดการและทำงานส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ยังส่งผลทางลบต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีทักษะในการจัดการและการทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งผลในทางลบต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของการมีนิสัยรักการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

6. ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

อภิปรายผล

ผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ,มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์, มีทักษะในการจัดการและทำงาน และมีนิสัยรักการทำงาน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ ,การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็ม

ศักยภาพ, และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาครั้งนี้มีแนวโน้มที่แสดงว่าเป็นตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ,การมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์และการมีนิสัยรักการทำงาน ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนการมีทักษะในการจัด การและทำงานส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับตัวแปรด้านมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่มีความกระตือรือร้นและมีความสนใจที่จะเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล มีนิสัยรักการอ่าน และค้นคว้าหาความรู้ จากสื่อต่าง ๆ ทั้งในและนอกโรงเรียน สามารถเลือกใช้วิธีการแสวงหาความรู้ และข้อมูลข่าวสารเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้ และจากประสบการณ์ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สาคร เพ็ชรสีม่วง (2541) พบว่า ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ ด้านความอยากรู้อยากเห็น ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

สำหรับตัวแปรด้านมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่เป็นผู้มีวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนตามระเบียบและหลักธรรมเบื้องต้นของแต่ละศาสนา ซื่อสัตย์ สุจริต มีความเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และเสียสละเพื่อส่วนรวม และเป็นผู้ประหยัดมัธยัสถ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Carter (1982) ที่พบว่า นักเรียนที่มีพฤติกรรมดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่ดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันชัย ดนัยโตมโนท (2535) ที่พบว่า ตัวแปรด้านพุทธศาสนา ได้แก่ สมาธิ ขันติ และอิทธิบาทสี่ มีคุณลักษณะสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะสูง และงานวิจัยของ กมลลาศ สาลี (2541) พบว่า ค่านิยมรับผิดชอบในหน้าที่ มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อความสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำหรับตัวแปรด้านมีทักษะในการจัดการและทำงาน ซึ่งหมายถึงคุณลักษณะของนักเรียนที่สามารถมองเห็นภาพของงาน และสามารถทำงานตามลำดับขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้อย่างคล่องแคล่วถูกต้องและได้ผลงานที่มีคุณภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ สามารถประเมินเพื่อปรับปรุงวิธีการ

ทำงานให้เหมาะสมอยู่เสมอ ส่งผลทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ชอบกิจกรรม แต่อาจทำงานไม่เป็นระบบจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง

สำหรับตัวแปรด้านการมีนิสัยรักการทำงาน ซึ่งหมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่มีความขยัน อดทนและละเอียดรอบคอบในการทำงาน ทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์ (2542) พบว่า การเขียนบันทึกการเรียนรู้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ยังส่งผลทางลบต่อการมีทักษะในการจัดการและการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางส่งผลในทางลบต่อการมีนิสัยรักการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สำหรับตัวแปรด้านการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งหมายถึง การที่ครูมีการจัดการเรียนการสอนที่มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่เหมาะสมและเพียงพอ มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่หลากหลายเหมาะสม/ ทันสมัยและเพียงพอ มีแหล่งบริการด้านการเรียนการสอน ตามความจำเป็น เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการทางภาษา มีข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Mallet (1995) ที่พบว่า เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในโรงเรียนและกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนควรประกอบด้วย 4 องค์ประกอบที่เป็นอิสระจากกัน ได้แก่ 1) การออกแบบ 2) การสร้าง 3) วัสดุ และ 4) ข้อมูลข่าวสาร โดยแต่ละองค์ประกอบของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในโรงเรียนนั้นจะถูกกำหนดด้วยเนื้อหาทักษะกระบวนการของหลักสูตร รวมทั้งการพิจารณาถึงเทคนิคและวิธีการใช้เทคโนโลยีทั้งหลายกับการเรียนการสอน สอดคล้องกับ Bergland (1997) ที่พบว่า เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์สามารถช่วยให้นักเรียนมีความสนใจต่อการเรียนและมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยสูงกว่าการเรียน โดยใช้การท่องจำและพบว่าเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและมีประสิทธิภาพสูงเกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากกว่าการเรียนด้วยวิธีธรรมดาที่เคยปฏิบัติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเรือง ศรีเหรียญ (2542) พบว่า ตัวแปรด้านการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นวิชาการ

สำหรับตัวแปรด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งหมายถึง การที่ครูประจำชั้นมีการจัดการบริหารให้มีการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน

สอนให้ผู้เรียนได้ฝึกด้านคันคว้า สังเกต รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ คิดอย่างหลากหลาย สร้างสรรค์ และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ แสวงหาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีและสื่อที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีการจัดกิจกรรมเพื่อฝึกและส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรมของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสุนทรียภาพอย่างครบถ้วนทั้งด้านดนตรี ศิลปะ และกีฬา ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน มีการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายและต่อเนื่องมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนรักสถานศึกษาของตน และมีความกระตือรือร้นในการไปเรียนที่ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจเป็นไปได้ว่าระยะนี้ยังอยู่ในช่วงของการปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิรูปการเรียนรู้ นับเป็นช่วงเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลงอาจทำให้ครูเกิดความสับสน จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนของครู การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในแต่ละห้องเรียนโดยส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางและมีความแตกต่างไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยคิดว่า ในระยะเวลาอีกไม่นานเมื่อการปฏิรูปการศึกษามีความชัดเจนมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะมีแนวโน้มในทางที่ดีขึ้น

4. ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบซึ่งหมายถึง การที่ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหาร มีการจัดการบริหารให้มีการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันในการบริหารและการจัดการ การจัดองค์กรโครงสร้างการบริหารและบุคลากรอื่นอย่างชัดเจนเหมาะสม จัดธรรมนูญโรงเรียน จัดทำแผนการดำเนินงานของโรงเรียนและกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน ปฏิบัติ ตามแผนที่กำหนด มีการนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินผล การปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย/ตัวชี้วัด จัดทำรายงานผลการประเมิน และประชาสัมพันธ์เผยแพร่ นำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการบริหาร และการจัดการ ตลอดจนการบริหารมีความสะดวกรวดเร็วและตรวจสอบได้ หลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน หมายถึงการที่ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารมีการจัดการบริหาร ให้มีการมีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่น ตามแผนที่กำหนดไว้ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สนับสนุนส่งเสริมให้ครูและบุคลากรอื่น ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานให้ครูและบุคลากรอื่นนิเทศ ติดตาม ประเมินผลและสนับสนุนการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ตลอดจนส่งเสริมการทำงานเป็นทีม และการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ ซึ่งหมายถึง การที่ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารมีการจัดการเรียนการสอนที่มีหลักฐานและสาระการเรียนรู้สอดคล้องกับ เป้าหมาย การศึกษา

ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายโรงเรียนและและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ซึ่งจะไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 4 ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากกลุ่มตัวอย่างในระดับโรงเรียน มีจำนวนน้อยเกินไปทำให้ค่าความแปรปรวนมีค่าน้อย จึงส่งผลทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ได้จากการวิเคราะห์ระดับโรงเรียนมีค่าน้อยลงตามไปด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ,มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์,มีทักษะในการจัดการและทำงาน และมีนิสัยรักการทำงาน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ การบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ และหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดทำมาตรฐานการศึกษาเพื่อประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาจากมาตรฐานทั้งสามด้าน ได้แก่ มาตรฐานด้านผลผลิต (Output) ในระดับนักเรียน มาตรฐานด้านปัจจัย (Input) ในระดับห้องเรียน และมาตรฐานด้านกระบวนการ (Process) ในระดับโรงเรียน นอกจากนี้ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษาทั้งในระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และทำให้โรงเรียนมัธยมศึกษา มีมาตรฐานการศึกษาในแต่ละด้านที่เหมาะสมตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

2.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแปรทางการศึกษาระดับนักเรียน ระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียนตามมาตรฐานการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน ด้วยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับแบบลดหลั่นสอดแทรกเชิงเส้นตรง (Hierarchical Linear Model) ซึ่งมีรูปแบบการวิเคราะห์ 3 ระดับ คือ ระดับนักเรียน ระดับห้องเรียน และระดับโรงเรียน ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะว่าหากมีผู้สนใจทำการวิจัยครั้งต่อไปควร จะวิเคราะห์พหุระดับที่ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันแบบไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear Model) เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระในแต่ละระดับที่มีต่อตัวแปรตาม นอกจากนี้งานวิจัยต่างๆ เมื่อสามารถพิจารณาโครงสร้างของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูล พหุระดับแล้ว ควรนำเทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel analysis) มาใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ผลการวิจัยถูกต้อง และสอดคล้องกับความเป็นจริงมากที่สุด

2.2 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยมี ข้อเสนอแนะว่า หากมีการศึกษาตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และตัวแปรอิสระ ระดับนักเรียน ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน และตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนตามมาตรฐาน การศึกษา ควรทำการศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในกลุ่มเล็ก ๆ เช่นในเขตพื้นที่ การศึกษาเดียวกัน หรือในกลุ่มสหวิทยาเขตเดียวกัน เพราะการเก็บข้อมูลในพื้นที่ใหญ่ ๆ จะ ใช้เวลานานมาก

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยตัวแปรอิสระอื่นๆ ทั้งที่เป็นตัวแปรระดับนักเรียน ตัวแปรระดับห้องเรียน และตัวแปรระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนอกเหนือ จากตัวแปรที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาอาจจะศึกษาให้ครบทั้งตัวแปรที่ได้ระบุไว้ในตามมาตรฐาน การศึกษาต่างๆ จะทำให้ได้ข้อค้นพบมากยิ่งขึ้น

2.4 ควรมีการศึกษาเนื้อหาสาระ วิธีการหรือข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ พหุระดับ เช่น ในระดับต่าง ๆ ควรมีจำนวนตัวอย่างอย่างน้อยเท่าไร เพราะอาจมีผลต่อการ วิเคราะห์ได้ และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์นอกเหนือจากจะใช้โปรแกรม HLM แล้วยังมี โปรแกรมอื่น ๆ อีกหลายโปรแกรมที่สามารถนำมาวิเคราะห์พหุระดับได้

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลควรที่จะทำด้วยตนเอง คือ ควบคุมการตอบ แบบสอบถามหรือแบบทดสอบด้วยตนเอง โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรสร้าง เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ถ้าจะใช้คะแนนเฉลี่ยควรคัดลอกคะแนนเฉลี่ยจาก ฝ่ายทะเบียนของโรงเรียนจะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

บรรณานุกรม

- กรมสามัญศึกษา. (2539). **แผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 8 (2540 – 2544)**. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน , กรมสามัญศึกษา .
- กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). **เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ. 2539**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว .
- _____. (2543). **เอกสารชุด การประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา เล่ม 1 คู่มือการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ , กรมสามัญศึกษา .
- _____. (2543). **เอกสารชุด การประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา เล่ม 2 แนวทางการเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา**, กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์, กรมสามัญศึกษา .
- _____. (2542). “ การประกันคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานและตัวชี้วัดมาตรฐานคุณภาพการศึกษา โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ”. **เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าหน่วยงานและข้าราชการ สังกัดกรมสามัญศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2542**, 18 – 22 เมษายน.
- คณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2541). **แนวดำเนินการเพื่อการประกันคุณภาพและการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนเอกชน**, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
- จารุพันธ์ ฟังรัตน์. (2540). **ความสัมพันธ์ ระบบการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สังคมศึกษา โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. ถ่ายเอกสาร.
- ไชยา ภาวะบุตร. (2542). **ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการจัดระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสกลนคร**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : บัณฑิตวิทยาลัย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร. ถ่ายเอกสาร.

- ชิต สองแก้ว. (2539). **ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ชลวิทย์ บุญถูก (2542). **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณภาพการบริหารงานวิชาการ ตามเกณฑ์มาตรฐาน โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ถ่ายเอกสาร.
- ทรายทอง พวกสันเทียะ (2542). **รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาแคลคูลัส 1 ของนักศึกษาเทคโนโลยีสุรนารี.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.
- ทัศนาศ ลิขิตทกสมิต. (2541). **ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.นครปฐม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์. ถ่ายเอกสาร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย . (2535,เมษายน –พฤษภาคม). “ การวิเคราะห์ประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน ” , **ข่าววิจัยการศึกษา.** 15 (4) : 9 -14 .
- นุสร จำปาวัลย์. (2535). **ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการเรียนวิชาชีพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีพกับการคิดเป็นของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระยะสั้นต่างสายอาชีพ กรมการศึกษา นอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ : การศึกษาเฉพาะกรณี จังหวัดอุบลราชธานี.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิคม นาคอ้าย. (2539). **การพัฒนาเทคนิควิธีวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ : ประยุกต์โปรแกรมเอชแอลเอ็ม.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ :บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- บัญชา แสงหวี. (2539). **การศึกษารูปแบบเชิงเหตุผลของตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนในการจัดประสบการณ์ให้แก่เด็กระดับก่อนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ**. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเรือง ศรีเหรียญ. (2542). **การศึกษาองค์ประกอบทางการศึกษาที่สัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสิทธิผลของโรงเรียนโดยใช้รูปแบบระดับชั้นลดหลั่นแทรกสอดเชิงเส้น**. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ประวิทย์ มาดีประเสริฐ. (2536). **ปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาตามธรรมชาติของผู้บริหารงานวิชาการ เขตการศึกษา 6**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร . ถ่ายเอกสาร.
- ปกรณ์ ประจันบาน. (2542). **รูปแบบของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (Multilevel Path Analysis)**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ปริญญา ทองสอน. (2532). **ความสัมพันธ์ระหว่างการให้เหตุผลด้านนามธรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดขอนแก่น**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ . ถ่ายเอกสาร.
- ปราณี จำนงเจริญ. (2534). **การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 11 ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและการวิเคราะห์พหุระดับ**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์. (2541, พฤษภาคม – สิงหาคม ก). “ การประยุกต์ใช้มาตรฐาน ISO 9002 ในการประกันคุณภาพการศึกษาทางไกล ” , **วารสารสุขโขทัยธรรมมาธิราช**. 2 (ฉบับที่) : 19.

- พยอม กิจจำปา. (2535). **การศึกษาปัจจัยทางด้านสติปัญญาและปัจจัยทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญาที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- มาณี ไชยธีรานุวัฒน์ศิริ (2536). **การวิเคราะห์ปัจจัยพหุระดับที่สัมพันธ์กับความมุ่งมั่นต่องานวิชาการของอาจารย์มหาวิทยาลัยมหิดล**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ยุวดี บุญศรีสวัสดิ์. (2529). **ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง : การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- รุ่งทิพย์ สมานรักษ์. (2536). **ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะชีวสังคมและจิตวิทยากับความพึงพอใจในการทำงานของครูประถมศึกษาที่สอนอยู่ในโรงเรียนขนาดเล็กต่างกันในจังหวัดสุรินทร์**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชันย์ บุญธิมา. (2542). **ปัจจัยที่เอื้อต่อผลสำเร็จของการนำหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นไปปฏิบัติ กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงราย**. วิทยานิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2542). **การวิเคราะห์พหุระดับ**. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรกฎาคม .
- วราภรณ์ วิหคโต. (2536). **การวิเคราะห์ซ้ำตัวแปรพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : การเปรียบเทียบระหว่างเทคนิคแอลเอส เชฟเฟอร์เรท อีควชันกับเทคนิคเอชแอลเอ็ม**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .ถ่ายเอกสาร.
- วาสุกรี นิแว. (2538). **ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาที่เรียน ต่อพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ปัตตานี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.ถ่ายเอกสาร.
- วารินทร์ ลินสูงสุด. (2542). “ การประกันคุณภาพการศึกษา ”. **เอกสารประกอบการบรรยาย-การฝึกอบรม**. สถาบันเพิ่มผลผลิตบัณฑิตธรรม กรุงเทพฯ : สยามมิตรการพิมพ์ .

- วรรณภา นาทับรียบ. (2539). **ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. ถ่ายเอกสาร.
- วีรพัฒน์ แจ่มศิริ. (2541). **ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อคุณภาพข้อมูลและสารสนเทศในสำนักงานศึกษาธิการอำเภอ เขตการศึกษา 2**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ปัตตานี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริสุข นาคะเสนีย์. (2535). **ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา 3 การรับรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 3 ของนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล**. วิทยานิพนธ์ ค.ม.กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2532, มกราคม – เมษายน). “ มิติใหม่ของการวิจัยทางการศึกษา ”. **วารสารวิธีวิทยาการวิจัย**. 4 (1) : 1 – 8.
- _____. (2535, มิถุนายน – ตุลาคม). “ การวิเคราะห์พหุระดับสำหรับการวิจัยทางการศึกษา ,” **ข่าววิจัยการศึกษา**. 15(5) 3-14.
- ศิริรัตน์ สุตันธพฤกษ์. (2542). **การวิเคราะห์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับของพัฒนาการทางการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สมพิศ ป.สัตยารักษ์. (2534). **ความสัมพันธ์ระหว่างตัวป้อนภาษาและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ระดับอุดมศึกษาในกรุงเทพฯ : การวิเคราะห์พหุระดับ**. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันทา ประไพตระกูล. (2535). **การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรคัดสรรกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพฯ**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สกุล กังวาลไกล. (2542). **ประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ถ่ายเอกสาร.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2540). **ระบบการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์ , หน้า 50 – 53 .
- _____. (2540). **เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ** . กรุงเทพฯ ; เลิฟแอนด์ลิฟเพรส.
- สงบ ลักษณะ. (2538). **การประกันคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ. ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2541). **แนวทางประกันคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ. ถ่ายเอกสาร.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชชัย. (2539). **การประกันคุณภาพการศึกษา**. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พิมพ์แจกโรงเรียนในโครงการประกันคุณภาพการศึกษา .
- สมศักดิ์ คงเที่ยง (2537). **ความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการบริหารของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2538, มกราคม - เมษายน). " การวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับของ PATH MODEL. " **การวัดผลการศึกษา**. 16 (48) : 59 - 74 .
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). **คู่มือการประเมินผลภายในของสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษา : การออกแบบระบบการประเมินผลภายใน. เอกสารประกอบการวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินผลภายในของสถานศึกษา**. <http://www/once.go.th/>.
- สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. (2539 ก). **แนวดำเนินการเพื่อการประกันคุณภาพและการรับรองมาตรฐานการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โครงการประกันคุณภาพการศึกษา. กรมวิชาการ, ถ่ายเอกสาร.
- _____. (2539 ข). **การประกันคุณภาพการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โครงการประกันคุณภาพการศึกษา, กรมวิชาการ .
- _____. (2540). **คู่มือแนวทางการจัดทำธรรมนูญโรงเรียน**. กรุงเทพฯ : โครงการประกันคุณภาพการศึกษา, กรมวิชาการ .
- สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. (2541). **ร่างสาระสำคัญการประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน**. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ .
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2527). **เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3.กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

- _____. (2541). **หลักการและแนวคิดในการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา.**
- อภิญา ตันศิริ. (2541, ธันวาคม – มกราคม). “ การประกันคุณภาพการศึกษา ”. **วารสารร่มไทรทอง.** (ฉบับที่ 4) : 29.
- Aitkin , M. and Longford , N. (1986). " Statistical Modeling in School Effectiveness Studies," **The Royal Statistical Society.** 149 ; 1 - 43 .
- Anderson , Lorin W. and Other. (1989). **The IEA Classroom Environment Study. Internation Study in Educational Achievement V 4 Pergamon Press plc,** Oxford England : Headington Hill Hall .
- Bergland, Mark.(1997) “ Investigative Learning in Science Education,” in **Syllabus.** 8(8) : 16 -18.
- Bloom , B.S. (1976). **Human Characteristics and School Learning.** New York : McGraw-Hill Book Company.
- Bryk. A.S. Raudenbush , S.W., Seltzer , M. and Congdon , R. (1988). **An Introduction to HLM :Computer Program and User 'sGuide. 2nd ed.** Chicago : University of Chicago Department of Education.
- Bryk, Anthony S. and Raudenbush , Stephen W. (1992). **Hierarchical Linear Models : applications and Data Analysis Methods.** New York : Sage Publications.
- Burstien, L., Linn , R.L. and Capell, I. (1978). " Appling Multilevel Data in the Presence of Heterogeneous Within-Class Regression," **Educational Statistics.** 4 : 374 - 389 .
- Burstien, L. (1980 a). " Analysis of Multilevel Data in Education Research and Evaluation," In **Review of Research in Education.** Bertiner (ed.), Washington, D.C. : American Educational Research Association.
- Burke , Alan M. (1987). **Making a Big School Smaller : The School – within –a – School Arrangement for Middle Level School.** Orting , Washington : Orting Middel School , May.
- Cronbach, L. J. and N. Webb. (1975). " Between and Within-class Effects in a Reported Aptitude - by – Treatment Interaction : Reanalysis of a Study by G.L. Anderson," in **Journal of Education Psychology.** 6 : 717 – 724.

- Collins , Carol Roberts. (1987). " Teacher and Principal Perception of the Effect of Principal's Engagement in Selected Instructional Leadership Functions on Student Achievement," ***Dissertation Abstracts International***. 48 : 11 – A .
- Creemers, Bert P.M. and David Reynolds. (1996). " Issues and Implications of International Effectiveness Research, " in ***International Journal of Educational Research***. 25(3) : 257 - 266 .
- Creemers, Bert P.M. (1997). " Towards a Theory of Educational Effectiveness," In ***Organizational Effectiveness and Improvement in Education***. Edited by Alma Harris , Nigel Bennett and Margaret Preedy. 110-123 .Trowbridge , Wiltshire : Redwood Book .
- Fredrick and Walbery. (1980 , March - April). Learning as a function of time. ***The Journal of Education Research***. 73 : 183 – 194
- Fuller, B. (1987). "Raising School Quality in Developing Countries : What Investments Boost Learning ?," in ***Review of Educational Research***. 57 : 255 – 291.
- Goldstein , Harvey. I. (1984). " The Methodology of School Comparisons, " in ***Oxford Review of Education***. 10 : 67 - 74.
- _____. (1987). ***Multilevel Model in Education and Social Research***. New York : Oxford University Press.
- Gronna , Sarah Sherrick. (1998). ***Effects of Grade of School Transition and School Characteristics on Eighth-Grade Achievement : A Multilevel Analysis (Middle School Students)***. Dissertation Ph.D. Hawaii : Graduate school University of Hawaii. Photocopied
- Heyneman, S.p. and W.A. Loxley. (1983) "The Effect of Primary School Quality on Academic Achievement Across Twenty – nine High and Low – Income Countries," in ***American Journal of Sociology***. 88 : 1162 – 1194.
- Hil ,Peter W. , Kenneth J. Rowe and Phillip Holmes – Smith. (1996). " Modeling Student Progress ," <http://www.edfac.unimelb.edu.au/CAER/papers/modelling/index.html/> . January.
- Hoy , Wayne K. and Cecil G. Miskel. (1991). ***Educational Administration : Theory Research & Practice***. 4th ed. New York : Mc Graw-Hill , Inc.

- Hutchison , Dougal. (1995). " Assessing the Impact of Aggregated Group – Level Contextual Effects on Progress in Education."
<http://www.medent.umontreal.ca/multilevel/dougrep.txt>. June.
- Kaplan, Harriet and others. (1997) " Design of Effective Media , Materials and Technology for Deaf and Hard – of – Hearing Student,"
<http://darkwing.uoregon.edu/~ncite/otherRsc/tech01.html>.
- Kreft , Ita G.G and Jan de Leeuw. (1991). " Model Based Ranking of School ,"
International Journal of Educational Research. U15(1) : 45 - 49 .
- Kreft , Ita G.G. (1996). " Are Multilevel Techniques Necessary ? An Overview , including Simulation Studies," <http://www.stat.ucla.edu/~kreft/quarterly/nodea.html>. June .
- Lewis, Norma A. (1984). " Instructional Leadership Styles of Effective Elementary School Principals In Texas," *Dissertation Abstracts International*. 45(3) : 709-A .
- Mallet , Desrie.(1995) " Perceptions of Lower Secondary Design and Technology Teachers about the Utilization of the Design Process,.
<http://www.fste.ac.cowan.edu.au/wild/waier/Papers/Mallet.html>.
- Mandinach, E. and H. Cline. (1996) " Classroom Dynamics : The Impact of a Technology-Based Curriculum Innovation on Teaching and Learning , " in *Journal of Education Computing Research*. 14(1) : 83 – 102
- Moore, James D. (1994). " Competency and Aptitude Factors as Predictors of Success of Provisionally Admitted College Freshmen," *Dissertation Abstracts International*. 4 (55) 121-A.
- Moriss, Carl N. (1995). " Hierarchical Models for Education Data : An Overview , " in *Journal of Educational and Behavioral Statistics*. 20(2) : 190 - 200 Summer .
- Morrison, Emory. (1996). " Comments on Hierarchical Linear Modeling Techniques." <http://www.stat.washington.edu/ratfery/Courses/Soc528/Comments/HLM/hlm.morrison.html>. May .

- Office of the National Education Commission.** (1988) "Determinants of Effective School : Thailand Country Review" (Project BRIDGES Education Development Discussion Paper No.1) Cambridge , MA. : Harvard Institute for International Development .
- Pittman , Shirley Gaines. (1993). " The Effect of Educational Productivity Factors on Eight-Grade Interest and Achievement in Science," ***Dissertation Abstracts International.*** 12 (53) : 160-A
- Raudenbush. Stephen W. , Chinnapat Bhumirat and Mohamed Kamali. (1992). " Predictors and Consequences of Primary Teachers' Sense of Efficacy and Students' Perception of Teaching Quality In Thailand ," in ***International Journal of Education Research.*** 17 (2) : 165 – 177.
- Spearritt Donal.(1996). " Carroll' s Model of Cognitive Abilities: Education Implication, " In ***International Journal of Educational Research.*** 25(2) : 107- 93.
- Scheerens, Jaap and Bert P.M. Creemers. (1998). " Conceptualizing School Effectiveness, " In ***International Journal of Educational Research.*** 13(7) : 891 - 706.
- Teslow, James L. (1996) "An Evaluation of Humor as a Motivational , Cognitive , and Affective Enhancement to Learn Feedback and Remediation Strategies in Computer – Based Instruction," <http://ouray.cudenver.edu/~Jiteslow/aect98.html>.
- Thorndike, R.** (1973) " Reading Comprehension in fifteen Countries". New York : Halstead Press.
- Wood , Deril D. (1994). " Academic Achievement of Eight-Grade Minority Students : Path Analysis of Asian, Hispanic and Black Eight-Grade," ***Dissertation Abstracts International.*** 12 (54) : 274 – A.
- Wu , Rosalind and Campbell , James Reed. " Gifted Chinese Girls Get the Best Mix of Family Processes to Bolster their Math Achievement ," ***Education Research.*** 21(7) : 685.
- Young, Deidra J. (1997). " Academic Self-Concept and the Learning Environment : A Multilevel Analysis of Rural and Urban school, "<http://www.curtin.edu.au/curtin/dept/smec/ruraled/wases.html>. March ,.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษก์	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์	ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาติ ตันธนะเดชา	สำนักคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ อมรรัตน์ สุทธิพิณิจธรรม	อาจารย์ 3 ระดับ 8 (หัวหน้าแผนงาน) โรงเรียนวัดสุทธิวราราม กรมสามัญศึกษา
อาจารย์ อาภาพร มานะพันธุ์นิยม	อาจารย์ 2 ระดับ 7 (หัวหน้าแผนงาน) โรงเรียนมัธยมวัดดุสิตาราม กรมสามัญศึกษา

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉบับนี้มีทั้งหมด 4 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้
 - ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับความมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์
 - ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและการทำงาน
 - ตอนที่ 4 ถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน
2. วิธีการตอบแบบสอบถาม
 - 2.1 ศึกษารายละเอียดของแบบสอบถามทุกตอน ก่อนลงมือตอบแบบสอบถาม
 - 2.2ให้อ่านรายการปฏิบัติที่ละรายการแล้วพิจารณาว่าการปฏิบัติของตนเองว่าอยู่ในระดับใด แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องการปฏิบัติที่ตรงกับ การปฏิบัติจริงของตน
3. ตอนที่ 1 ถึง ตอนที่ 4 เป็นการถามการปฏิบัติซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้
 - ระดับ 1 มีการปฏิบัติน้อยที่สุด
 - ระดับ 2 มีการปฏิบัติน้อย
 - ระดับ 3 มีการปฏิบัติปานกลาง
 - ระดับ 4 มีการปฏิบัติมาก
 - ระดับ 5 มีการปฏิบัติมากที่สุด

นักเรียนมีเกรดเฉลี่ยสะสม.....

ตอนที่ 1 ถ้ามเกี่ยวกับการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	ให้ความร่วมมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ศึกษาค้นคว้าตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ศึกษาค้นคว้าเรื่องต่าง ๆ นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ซักถามครูผู้สอน เมื่อมีข้อสงสัยในบทเรียน.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ซักถามผู้อื่น ๆ เช่น พ่อ แม่ พี่ เมื่อมีข้อสงสัยในเรื่องที่สนใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ใช้คำถามว่า ทำไม เพราะอะไร เพื่อหาเหตุผลในเรื่องที่สงสัย.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	อ่านหนังสือหลาย ๆ เล่มในการศึกษาค้นคว้าแต่ละเรื่อง.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	ในการศึกษาค้นคว้า นอกจากการอ่านหนังสือแล้ว ยังใช้วิธีการอื่น ๆ เช่น ดูโทรทัศน์ วิทยุ ไปดูของจริง ซักถามผู้รู้ เป็นต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ศึกษาหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่อยู่นอกโรงเรียน เช่น วัด โรงงาน โรงพยาบาล สวนสัตว์ เชื้อน ป่า แม่น้ำ เป็นต้น.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.	สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่าง ๆ ทุกสถานที่.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	อ่านหนังสืออื่น ๆ ทั้งสาระความรู้ บันเทิง กีฬา การ์ตูน.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	จัดเวลาสำหรับการศึกษาหาความรู้อย่างเป็นระบบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	ติดตามข้อมูลข่าวสารทางสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์.....	.....	.....	.....	.....	.....
14.	สรุปข้อความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยคำพูดของตนเอง.....	.....	.....	.....	.....	.....
15.	ตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนครบถ้วนของเรื่องที่ศึกษา.....	.....	.....	.....	.....	.....
16.	นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปสร้างสรรค์งาน เช่นประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ การทำโครงการ การซ่อมแซมวัสดุอุปกรณ์ในบ้าน.....	.....	.....	.....	.....	.....
17.	แสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ข่าว เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือประสบการณ์ต่าง ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
18.	นำข้อคิด ข้อสังเกตจากข่าวสารเหตุการณ์ปัจจุบัน ไปใช้เป็นแนวทาง ในการดำเนินชีวิตประจำวันให้มีความสุขและปลอดภัย.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับความมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนในฐานะที่เป็นนักเรียน.....					
2.	ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน.....					
3.	ปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมที่สั่งมาของไทย..					
4.	ปฏิบัติภารกิจของตนตามเวลาที่ควรปฏิบัติ.....					
5.	ปฏิบัติภารกิจของตนเสร็จตามเวลาที่กำหนด.....					
6.	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยกำลังกาย.....					
7.	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยเงินหรือทรัพย์สิน.....					
8.	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยการพูดให้กำลังใจ.....					
9.	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยการให้ความรู้ความคิด.....					
10.	ให้อภัยผู้อื่น แม้จะโกรธ หรือถูกกลั่นแกล้ง.....					
11.	ให้กำลังใจผู้อื่น					
12.	ละเว้นการพูดโกหก พูดเกินความจริง.....					
13.	ไม่นำสิ่งของ หรือผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน.....					
14.	ยอมรับผิดในการกระทำของตนที่ไม่เหมาะสม.....					
15.	เลือกซื้อของใช้ที่จำเป็นและเป็นประโยชน์					
16.	ใช้จ่ายอย่างเหมาะสมกับการเป็นนักเรียน.....					
17.	เก็บออมเงิน.....					
18.	เมื่อเห็นน้ำ ไฟฟ้า พัดลม เปิดทิ้งอยู่จะรีบปิดทันที.....					
19.	ร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียนในวันสำคัญต่าง ๆ.....					
20.	ในเทศกาลวันสำคัญทางศาสนาจะร่วมกิจกรรมกับครอบครัว.....					
21.	รักในความเป็นไทย ไม่ปฏิบัติตัวตามสมัยนิยมมากเกินไป.....					

ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	การทำงานกลุ่มทุกครั้งจะวางแผนร่วมกับสมาชิกกลุ่ม ทุกขั้นตอน.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ทำงานได้ตามลำดับขั้นตอนที่ได้วางไว้.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ทำความเข้าใจกับงาน หรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ทำงานได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว เสร็จทันตามเวลาที่กำหนด.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ชี้แจงการกระทำต่างๆ เมื่อสมาชิกไม่เข้าใจการกระทำนั้น ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการปฏิบัติงาน เพื่อคุณภาพของงานที่ดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	เลือกใช้เครื่องมือที่ทันสมัยให้เหมาะสมกับงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	แนะนำและยกตัวอย่างของงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาประกอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ศึกษาข้อดี ข้อเสียของแผนงานทุกขั้นตอน เพื่อปรับแผน.....	.....	.....	.....	.....	.....
10.	ทำการประเมินผลการทำงานเป็นกลุ่ม.....	.....	.....	.....	.....	.....
11.	นำผลที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงวิธีการทำงาน.....	.....	.....	.....	.....	.....
12.	ถ้าผลงานบกพร่อง จะแก้ไขให้ดีที่สุด.....	.....	.....	.....	.....	.....
13.	ทำงานทุกครั้งจะมีการประเมินผลของงานที่ทำ.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตอนที่ 4 ถามเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน

ข้อที่	รายการปฏิบัติ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	กระตือรือร้น ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย.....	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ยอมอดทนเพื่อให้งานสำเร็จอย่างดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	เอาใจจดจ่ออยู่กับงานจนกว่างานนั้นจะเสร็จ.....	.....	.....	.....	.....	.....
4.	เมื่อทำสิ่งใดจะทำด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ เพื่อให้ผลงานออกมาดี.....	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ก่อนที่จะตัดสินใจ จะตรวจสอบอย่างละเอียดรอบคอบ.....	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ตรวจสอบความถูกต้องของงานเมื่อทำงานเสร็จ.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.	นึกถึงข้อดี ข้อเสีย ที่จะตามมา ก่อนลงมือทำงานใด ๆ .....	.....	.....	.....	.....	.....
8.	แสดงผลงานของตนเอง เมื่อทำงานในหน้าที่สำเร็จ.....	.....	.....	.....	.....	.....
9.	นำเสนอผลงานของตนเองอย่างภาคภูมิใจ.....	.....	.....	.....	.....	.....

แบบสอบถามครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามครูผู้สอนและครูประจำชั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉบับนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับการมีการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้
 - ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง
 2. วิธีการตอบแบบสอบถาม
 - 2.1 ศึกษารายละเอียดของแบบสอบถามทุกตอน ก่อนลงมือตอบแบบสอบถาม
 - 2.2ให้อ่านรายการปฏิบัติที่ละรายการแล้วพิจารณาว่าการปฏิบัติของตนเองว่าอยู่ในระดับใด แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องการปฏิบัติที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของตน
 - 3 คำถามเป็นการถามการใช้หรือการจัด ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้
 - ระดับ 1 มีการใช้หรือการจัดน้อยที่สุด
 - ระดับ 2 มีการใช้หรือการจัดน้อย
 - ระดับ 3 มีการใช้หรือการจัดปานกลาง
 - ระดับ 4 มีการใช้หรือการจัดมาก
 - ระดับ 5 มีการใช้หรือการจัดมากที่สุด
-

ตอนที่ 1 ถ้ามเกี่ยวกับการมีการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยี
ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

ข้อที่	รายการ	ระดับการใช้หรือการจัด				
		1	2	3	4	5
1.	นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน.....					
2.	จัดการเรียนการสอนเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์.....					
3.	ใช้เครื่องฉายภาพนิ่ง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ.....					
4.	ใช้เทคโนโลยี วัสดุครุภัณฑ์ สื่อนวัตกรรมในการเรียนการสอน.....					
5.	จัดหาอุปกรณ์ สื่อนวัตกรรม ให้นักเรียนใช้อย่างทั่วถึง.....					
6.	จัดให้ผู้เรียนไปศึกษาสถานที่จริง ประสบการณ์จริง.....					
7.	ใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ทางภาษา ห้องนิทรรศการ ในการเรียนการสอน.....					
8.	ค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ ๆ					
9.	ใช้สื่อ นวัตกรรม อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ ในการเรียนการสอนอย่าง คุ้มค่า.....					
10.	นำสื่อ นวัตกรรม อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ในท้องถิ่นมาใช้ ใน การเรียนการสอน.....					
11.	จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ชุมนุม ชมรม					
12.	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน.....					
13.	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียน ใฝ่รู้อย่าง ต่อเนื่อง.....					
14.	จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ค้นพบศักยภาพของ ตนเอง.....					
15.	จัดบรรยากาศในชั้นเรียน ให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้..					

ตอนที่ 2 ตามเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เห็นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

ข้อที่	รายการ	ระดับการใช้หรือการจัด				
		1	2	3	4	5
1.	จัดให้นักเรียนมีกิจกรรมการเรียนการสอน หลายรูปแบบ เช่น ทำเป็นกลุ่ม เป็นรายบุคคล ศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น.....					
2.	จัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมทั้งในและนอกโรงเรียน ตามความสนใจและความถนัด.....					
3.	จัดให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างอิสระโดยมีครูคอยให้คำแนะนำ.....					
4.	จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ระดมความคิดเห็น ได้วางแผน ได้ปรึกษาหารือ และได้ค้นคว้าหาความรู้ จากแหล่งค้นคว้าต่าง ๆ.....					
5.	เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลาย.....					
6.	กระตุ้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจนสำเร็จด้วยตนเอง.....					
7.	จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ					
8.	จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จากวิทยากรในห้องเรียน.....					
9.	จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อ หลายรูปแบบ					
10.	จัดกิจกรรมที่เสริมสร้าง คุณธรรม จริยธรรม.....					
11.	จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....					
12.	จัดให้นักเรียนร่วมทำกิจกรรม / โครงการต่าง ๆ					
13.	จัดให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการป้องกันสารเสพติดและโรคเอดส์.....					
14.	จัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนฝึกให้มีพฤติกรรมความเป็นประชาธิปไตย....					
15.	จัดกิจกรรมฝึกนักเรียนให้มีความรับผิดชอบทั้งตนเองและส่วนรวม..					
16.	จัดการประเมินผลควบคู่ไปในการหว่างการเรียนการสอน.....					
17.	จัดการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ด้วยวิธีการหลากหลายนอกเหนือจากการทดสอบ.....					
18.	ประเมินพัฒนาการของผู้เรียนให้ครอบคลุม ทั้งด้านร่างกายสติปัญญา ความประพฤติ คุณธรรม จริยธรรม ของผู้เรียน.....					
19.	ประเมินความสามารถของผู้เรียนทางด้านทักษะ กระบวนการคิดและการใช้เหตุผล.....					
20.	ประเมินการร่วมกิจกรรมของผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน.....					
21.	ประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และชุมชน ในการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน.....					

แบบสอบถามผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียน ฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ
 - ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน หน้าที่ได้เต็มศักยภาพ
 - ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับหลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน
 2. วิธีการตอบแบบสอบถาม
 - 2.1 ศึกษารายละเอียดของแบบสอบถามทุกตอน ก่อนลงมือตอบแบบสอบถาม
 - 2.2ให้อ่านรายการปฏิบัติที่ละรายการแล้วพิจารณาว่าการปฏิบัติของตนเองว่าอยู่ในระดับใดแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องการปฏิบัติที่ตรงกับการปฏิบัติจริงของตน

การปฏิบัติมี 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 ปฏิบัติน้อยที่สุด

ระดับ 2 ปฏิบัติน้อย

ระดับ 3 ปฏิบัติปานกลาง

ระดับ 4 ปฏิบัติมาก

ระดับ 5 ปฏิบัติมากที่สุด
-

ตอนที่ 1 ภาวะเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	ให้มีการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ อย่างมีระบบ.....					
2.	ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อปรับปรุงพัฒนางานของโรงเรียน.....					
3.	จัดให้มีแผนผังแสดงสายงานการบริหารโรงเรียนได้อย่างเหมาะสม กับสภาพของโรงเรียน.....					
4.	จัดบุคลากรได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณของงานและลักษณะของ งานที่รับผิดชอบ.....					
5.	ผู้บริหารมอบอำนาจ หน้าที่รับผิดชอบ และปริมาณงานให้บุคลากร ในโรงเรียนอย่างเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ.....					
6.	จัดทำธรรมนูญโรงเรียนและนำมาเป็นแผนแม่บทในการบริหาร.....					
7.	ใช้แบบสอบถามประเมินความต้องการของครูเพื่อใช้ในการจัดทำ แผนของโรงเรียน.....					
8.	จัดทำโครงการและแผนปฏิบัติงานที่เหมาะสม.....					
9.	ให้คณะครูมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนปฏิบัติงาน.....					
10.	ให้ผู้ปกครอง/คณะกรรมการสถานศึกษา ร่วมกันวางแผนปฏิบัติงาน ของโรงเรียน.....					
11.	มีการกำหนดนโยบายของโรงเรียนให้สอดคล้องกับนโยบายของ กรมสามัญ.....					
12.	ปฏิบัติตามแผนที่กำหนด.....					
13.	ติดตามดูแลวิธีการทำงานของครูในโรงเรียน.....					
14.	ส่งเสริมสนับสนุนครูได้พัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างต่อเนื่อง.....					
15.	มีการนำผลการประเมินผลการปฏิบัติงานมาปรับปรุงและพัฒนา.....					
16.	เผยแพร่การดำเนินงานให้ผู้ปกครอง/ชุมชนทราบอย่างต่อเนื่อง.....					
17.	สนับสนุนให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมประชาสัมพันธ์โรงเรียน.....					
18.	ประเมินผลการปฏิบัติงานตามเป้าหมายและแผนปฏิบัติงาน.....					
19.	จัดอบรมเทคนิคการวัดและการประเมินผลให้สอดคล้องกับแผน.....					
20.	นำผลการประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการบริหารและ การจัดการ					

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม
จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพของครู บุคลากรในการปฏิบัติงาน.....					
2.	เชิญผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการภายนอกมาให้คำแนะนำแก่ ครู อาจารย์ บุคลากรของโรงเรียน.....					
3.	ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ครู อาจารย์ถึงผลดี ผลเสียที่ได้รับเมื่อครู อาจารย์นำวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการสอน.....					
4.	จัดส่งครู อาจารย์และบุคลากรเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับเทคนิค การสอนใหม่ ๆ.....					
5.	กระตุ้นให้ครู อาจารย์ ช่วยกันคิดวิธีการใหม่ ๆ ในการปรับปรุง การสอน.....					
6.	ระดมสมองจากครู อาจารย์ บุคลากร เพื่อปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ					
7.	ประเมินวิธีการทำงานของ ครู อาจารย์และบุคลากรในโรงเรียน.....					
8.	เสริมสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้ครู อาจารย์ และบุคลากรพัฒนางาน.....					
9.	จัดให้มีการประกาศเกียรติคุณบุคลากรดีเด่นด้านต่าง ๆ					
10.	ติดตามผลการดำเนินงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ.....					
11.	มีการกำหนดนโยบายไว้อย่างชัดเจนในการส่งเสริมการทำงาน เป็นทีม.....					
12.	มีการสนับสนุนให้มีการทำงานเป็นทีมในกิจกรรมของโรงเรียน.....					

ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับหลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้และตอบสนอง
ความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

ข้อที่	รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
		1	2	3	4	5
1.	ผู้บริหาร ครู และชุมชน มีส่วนร่วมกันในการจัดการศึกษาของโรงเรียน.....					
2.	มีการวางแผนสร้างหลักสูตรของท้องถิ่น.....					
3.	มีการจัดสาระการเรียนรู้ของท้องถิ่นสอดคล้องเป้าหมายการศึกษา...					
4.	จัดหลักสูตรตามความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น.....					
5.	มีการจัดทำรายวิชาเพิ่มเติมตามความต้องการของท้องถิ่น.....					
6.	จัดให้มีการวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น.....					
7.	มีเอกสารประกอบหลักสูตรครบถ้วนทันสมัยและเพียงพอ.....					

ภาคผนวก ค
คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามนักเรียนรายข้อ

ตอนที่ 1 ถ้ามเกี่ยวกับการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

	Item-total Statistics		Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted		
A1	49.8711	75.4342	.3314	.8346
A2	50.3422	72.4404	.5346	.8265
A3	50.4889	70.4206	.4981	.8265
A4	50.7911	73.1571	.3958	.8318
A5	49.7822	69.7068	.4640	.8286
A6	50.0756	68.7219	.5255	.8248
A7	50.6267	70.3868	.5273	.8252
A8	50.1422	69.2654	.5106	.8257
A9	51.0311	73.0928	.3789	.8326
A10	50.0178	71.5622	.4606	.8286
A11	48.9333	77.7768	.1109	.8432
A12	50.5778	72.7450	.4399	.8298
A13	49.7556	71.1052	.3919	.8328
A14	50.6578	71.4761	.4846	.8275
A15	50.4622	73.0175	.4828	.8285
A16	50.4667	72.7321	.3280	.8360
A17	50.4356	70.0416	.4831	.8273
A18	50.0178	72.1961	.4330	.8300

Reliability Coefficients

N of Cases = 225.0 N of Items = 18 Alpha = .8380

ตอนที่ 2 ถ้ามเกี่ยวกับความมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
B1	67.1111	73.4653	.3615	.7831
B2	67.1511	72.5306	.4062	.7806
B3	67.3467	70.6829	.5647	.7730
B4	67.5067	74.0368	.3048	.7857
B5	67.7511	72.3753	.4091	.7804
B6	67.7244	75.3969	.1984	.7908
B7	68.0267	72.4814	.3603	.7826
B8	67.4044	71.8402	.3438	.7835
B9	67.9111	72.1885	.3740	.7818
B10	67.8978	73.0654	.2556	.7892
B11	67.4889	72.0278	.3464	.7833
B12	68.2356	71.3684	.4028	.7800
B13	67.0578	69.7333	.3308	.7862
B14	67.1733	72.5457	.3785	.7818
B15	67.7556	71.4087	.3717	.7818
B16	67.7200	71.2204	.3680	.7820
B17	67.5778	72.1200	.2595	.7903
B18	67.3511	72.2467	.3831	.7814
B19	67.1822	71.3104	.3740	.7816
B20	67.9378	71.2640	.3488	.7834
B21	67.8000	73.3214	.2859	.7868

Reliability Coefficients

N of Cases = 225.0

N of Items = 21

Alpha = .7915

ตอนที่ 3 ถ้ามเกี่ยวกับการมีทักษะในการจัดการและทำงาน

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
C1	36.9778	56.5843	.3852	.7431
C2	37.0267	55.6779	.5111	.7353
C3	36.7689	54.6428	.5549	.7305
C4	36.9511	55.5824	.4588	.7373
C5	36.9333	55.5893	.4575	.7374
C6	36.9867	54.6114	.4581	.7354
C7	36.7822	55.0640	.4243	.7383
C8	37.2311	54.9731	.4887	.7344
C9	37.3956	53.0705	.5658	.7255
C10	37.4889	53.4296	.5645	.7265
C11	37.3333	54.1429	.5065	.7315
C12	36.6622	54.0104	.4608	.7342
C13	37.1689	44.4088	.2216	.8489

Reliability Coefficients

N of Cases = 225.0 N of Items = 13 Alpha = .7565

ตอนที่ 4 ภาพเกี่ยวกับการมีนิสัยรักการทำงาน

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
D1	25.4800	20.5900	.1018	.8078
D2	25.4711	18.6431	.4184	.7612
D3	25.5200	18.0543	.5695	.7419
D4	25.2622	17.5247	.5981	.7361
D5	25.4444	17.7302	.5455	.7432
D6	25.4267	18.1832	.4751	.7533
D7	25.4800	16.6257	.6058	.7316
D8	25.2756	17.7630	.4462	.7580
D9	25.7244	18.1827	.4531	.7563

Reliability Coefficients

N of Cases = 225.0 N of Items = 9 Alpha = .7766

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามครูรายข้อ

ตอนที่ 1 ถ้ามเกี่ยวกับการมีการใช้เอกสาร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	39.1600	74.9127	.5645	.8756
A2	39.3800	76.9751	.5090	.8780
A3	39.2800	78.9404	.2844	.8903
A4	38.7200	73.6343	.6775	.8705
A5	38.6400	72.8065	.7602	.8671
A6	38.9000	77.6837	.4749	.8794
A7	38.6800	76.0180	.3506	.8901
A8	38.3200	74.0588	.7880	.8674
A9	38.3000	70.3776	.7381	.8667
A10	38.7200	77.1037	.5686	.8758
A11	38.3600	74.7249	.6429	.8723
A12	38.1400	78.7759	.4707	.8795
A13	38.0400	77.1820	.6018	.8749
A14	38.4400	76.3739	.5407	.8766
A15	38.2400	80.9616	.4274	.8813

N of Cases = 50.0 N of Items = 15 Alpha = .8838

ตอนที่ 2 ถ้ามเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เห็นนักเรียนเป็น
ศูนย์กลาง

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
B1	58.2200	124.4200	.7157	.8911
B2	59.1600	127.1576	.7182	.8922
B3	58.3200	123.4465	.6229	.8932
B4	58.4800	127.3976	.6169	.8939
B5	58.3400	132.8004	.3839	.8992
B6	58.3000	135.2347	.2959	.9008
B7	58.2600	130.1963	.4888	.8970
B8	59.4600	137.0698	.1227	.9055
B9	58.4200	129.5547	.6295	.8945
B10	58.2800	125.6751	.6918	.8920
B11	58.2600	127.2167	.5143	.8963
B12	59.7000	129.6837	.4495	.8979
B13	59.6000	133.1429	.2108	.9062
B14	59.0400	125.3453	.6181	.8935
B15	58.9600	124.7739	.6718	.8921
B16	59.2200	131.1547	.3885	.8994
B17	59.0000	126.6939	.3760	.9029
B18	58.6400	122.8882	.8794	.8878
B19	58.6200	120.3220	.7185	.8901
B20	59.0400	129.0188	.5436	.8957
B21	58.6800	127.0792	.5663	.8949

Reliability Coefficients

N of Cases = 50.0 N of Items = 21 Alpha = .9006

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามผู้บริหารและผู้ช่วยฝ่ายวิชาการรายข้อ

ตอนที่ 1 ถ้ามเกี่ยวกับการบริหารและการจัดการอย่างมีระบบ

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A1	72.2000	79.4167	.6966	.9122
A2	72.2400	72.7733	.8660	.9074
A3	70.8000	85.3333	.6495	.9147
A4	71.3200	88.0600	.2591	.9209
A5	71.2800	87.4600	.3910	.9184
A6	71.4000	93.0833	-.1646	.9271
A7	71.3600	90.6567	.2328	.9204
A8	72.0400	83.9567	.5083	.9165
A9	71.5600	79.9233	.6758	.9127
A10	71.4800	84.0933	.6029	.9147
A11	72.1200	85.8600	.3792	.9192
A12	70.7200	85.8767	.6210	.9153
A13	71.4800	83.9267	.8202	.9123
A14	71.9200	75.6600	.8530	.9077
A15	71.7600	86.8567	.4913	.9170
A16	72.5200	75.3433	.8649	.9073
A17	72.2400	88.6900	.3907	.9186
A18	72.2000	87.7500	.4794	.9175
A19	72.2800	80.1267	.6769	.9127
A20	72.7600	74.9400	.9087	.9060
A21	72.3200	81.7267	.5846	.9150

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0 N of Items = 21 Alpha = .9190

ตอนที่ 2 ถ้ามเกี่ยวกับมีการพัฒนาครูและบุคลากรอื่นให้มีความรู้ความสามารถ
มีคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เต็มศักยภาพ

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
B1	46.2400	58.1900	.7104	.9209
B2	46.0000	57.6667	.5656	.9229
B3	47.4800	50.9267	.8551	.9126
B4	46.1600	57.3067	.6540	.9209
B5	46.2800	55.7933	.8782	.9158
B6	46.4400	48.5067	.9195	.9097
B7	46.5200	50.8433	.9141	.9104
B8	45.9600	64.6233	-.3379	.9340
B9	45.9200	58.0767	.4639	.9257
B10	46.0400	60.4567	.1874	.9354
B11	46.5200	54.0100	.6509	.9205
B12	46.5200	57.5100	.6547	.9210
B13	46.6000	47.5000	.9360	.9091
B14	46.2800	50.4600	.8579	.9124

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0 N of Items = 14 Alpha = .9253

ตอนที่ 3 ถ้ามเกี่ยวกับหลักสูตรมีความยืดหยุ่น เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้
และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
C1	16.8800	16.7767	.8737	.9141
C2	17.6000	17.6667	.6004	.9405
C3	17.2800	17.7933	.7599	.9248
C4	17.4000	17.4167	.8561	.9173
C5	17.3200	17.0600	.8020	.9205
C6	17.0000	15.6667	.8799	.9125
C7	17.0000	16.3333	.7711	.9242

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0 N of Items = 7 Alpha = .9326

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล

นายเชษฐชาติ อารีมิตร

เกิดวันที่

30 เมษายน 2509

สถานที่เกิด

อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

647/232 หมู่ 1 เคหะบางกะปิ ถนนนวมินทร์
แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2528

ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสองพี่น้องวิทยา
อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2532

คุรุศาสตร์บัณฑิต (วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป)
วิทยาลัยครูนครปฐม จังหวัดนครปฐม

พ.ศ. 2547

การศึกษามหาบัณฑิต (สาขาการวิจัยและสถิติทางการ
ศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ