

อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครู  
ที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย



นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-3839-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF FACTORS RELATED TO TEACHERS' CHARACTERISTICS  
AND CLASSROOM ACTION RESEARCH ON THE OPPORTUNITY  
TO INCREASE RESEARCH COMPETENCY



Miss Kanjana Trakoonvorakun

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-14-3839-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และการวิจัยปฏิบัติการ ของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย
โดย	นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล
สาขาวิชา	วิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

---

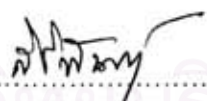
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

  
..... คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิตติวงศ์)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา)

สถาบันวิจัยปฏิบัติการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กาญจนา ตระกูลวรกุล : อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อ  
โอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย ( EFFECTS OF FACTORS RELATED TO TEACHERS'  
CHARACTERISTICS AND CLASSROOM ACTION RESEARCH ON THE OPPORTUNITY TO  
INCREASE RESEARCH COMPETENCY ) อ.ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์  
วิรัชชัย, 191 หน้า. ISBN 974-14-3839-7

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อ  
โอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยโดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) และศึกษาผลจาก  
การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกที่สามารถอธิบายเสริมเพิ่มเติมผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและผลการวิเคราะห์จำแนก  
กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงาน  
สนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 264 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดย  
ใช้แบบสอบถาม ตัวแปรทำนายในการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัวแปร ตัวแปร  
การวิจัยปฏิบัติการของครู ประกอบด้วย ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย และตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัย ตัวแปร  
ตามเป็นตัวแปรชั้นแฝงของ สมรรถภาพการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยสมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และ  
สมรรถภาพด้านจิตอาารมณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์กลุ่มแฝงสำหรับสมรรถภาพการวิจัย และวิเคราะห์  
อิทธิพลของลักษณะครู และการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยโดยการวิเคราะห์ถดถอย  
โลจิสติก (logistic regression analysis) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) และการวิเคราะห์  
จำแนก (discriminant analysis)

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงได้ผลจำแนกครูตามระดับสมรรถภาพการวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มครูที่มีสมรรถ  
ภาพการวิจัยสูงมาก 100 คน และกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ 164 คน

2. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ตัวแปรทำนายสามารถอธิบายความแปรปรวนในกลุ่มครูจำแนกตาม  
ระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ร้อยละ 71.3 มีความคลาดเคลื่อนในการทำนาย 0.264 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบ  
ว่า ตัวแปรทำนายสามารถอธิบายความแปรปรวนอัตราส่วนแค้นค่อของการมีสมรรถภาพการวิจัยในระดับสูงมากได้ร้อยละ  
28.7 จำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 91.3 ส่วนผลการวิเคราะห์จำแนก พบว่า ตัวแปรทำนายสามารถอธิบายความแปรปรวน  
ได้ร้อยละ 24.90 จำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 90.5 และตัวแปรที่เป็นตัวทำนายสมรรถภาพการวิจัยได้ดีที่สุดในการ  
วิเคราะห์ทั้ง 2 รูปแบบ คือ ตัวแปรคัมมีความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร

3. จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ พบว่า การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์จำแนก สามารถบอกได้แต่อิทธิ  
พลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ส่วนการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกนอกจากจะให้ขนาดอิทธิพลแล้วยังให้ค่าความ  
น่าจะเป็นที่ครูจะอยู่ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงด้วย นอกจากนี้กระบวนการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกยังทำได้ใน  
ขอบเขตที่กว้างขวาง เนื่องจากมีข้อตกลงเบื้องต้นน้อย

ภาควิชา.....วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.....

สาขาวิชา.....วิจัยการศึกษา.....

ปีการศึกษา.....2548.....

ลายมือชื่อนิสิต. กาญจนา ตระกูล อ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

##4684204227: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORD: CLASSROOM ACTION RESEARCH / RESEARCH COMPETENCY /

LATENT CLASS ANALYSIS / LOGISTIC REGRESSION ANALYSIS

KANJANA TRAKOONVORAKUN: EFFECTS OF FACTORS RELATED TO TEACHERS' CHARACTERISTICS AND CLASSROOM ACTION RESEARCH ON THE OPPORTUNITY TO INCREASE RESEARCH. THESIS ADVISOR: PROF. NONGLAK WIRATCHAI, Ph.D. 191 pp. ISBN 974-14-3839-7

The objectives of this research were to study the effects of factors related to teachers' characteristics and classroom action research on the opportunity to increase research competency by using logistic regression analysis and to study the results of logistic regression analysis supplemented to multiple regression analysis and discriminant analysis. The sample consisted of 264 teachers in the Research and Development Project for Whole School Reform in the academic year 2547 in Bangkok. The data were collected by questionnaire. The predictors in this research consisted of 5 variables measuring factors pertaining to teachers' characteristics, and 2 variables measuring teachers' classroom action research: namely research environment and research supports. The dependent variable, research competency was a latent class variable consisted of research ability and affective competency. Data analyses were latent class analysis for measuring research competency. The effects of teachers' characteristics and classroom action research on the opportunity to increase research competency were analyzed by logistic regression analysis, multiple regression analysis and discriminant analysis.

The research result were:

1. The latent class analysis classified the teachers based on research competency into two groups: the very high research competency group of 100 teachers and the normal research competency group of 164 teachers.
2. The multiple regression analysis result indicated that the predictors could explain 71.3 percent of variance in teacher latent classes classified on research competency, with standard error of estimate of 2.264. The logistic regression analysis indicated that the predictors could explain 28.7 percent of odds ratio of the high research competency group, and could correctly classified for 91.5 percent. The discriminant analysis indicated that the predictors could explain 24.90 percent of variance in the teachers' research competency groups, and could correctly classified for 90.5 percent. The best predictor of research competency in both analysis were the dummy variable of being teachers in Bangkok Metropolis.
3. From the comparison, it was found that multiple regression analysis and discriminant analysis yielded only the effects of predictor on dependent variable. The logistic regression analysis, not only yielded the effects, but also yielded the probability of being in the high competency research group. Moreover, the logistic regression analysis process could be applied in a more general scope because of its assumptions.

Department...Educational Research and Psychology...  
Field of study.....Educational Research.....  
Academic year.....2005.....

Student's signature...*Kanjana Trakoonvorakun*.....  
Advisor's signature...*Nonglak Wiratchai*.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ดี ด้วยความเมตตากรุณาอย่างสูงจากการดูแลของ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา ให้ความรู้ คำปรึกษา ปรับปรุงข้อแก้ไขต่างๆ ติดตามความก้าวหน้า ห่วงใย และให้กำลังใจ ในการทำงานตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติดา บวรกิตติวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรภรณ์ อาจารย์ ดร.จรินทร์ วินทะไชย์ และดร. ดิเรก สุขสุนัย ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าต่อการปรับปรุงเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างดียิ่ง ตลอดจนคณาจารย์ภาควิชา การศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ที่มีคุณค่ายิ่ง และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ นายนคร สิงห์ดำรงค์ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดบางน้ำขน อ.สุรีย ตรีการช่าง คุณนารีรัตน์ ท่านผู้ช่วยสมศรี ท่านผู้ช่วยสรวงพร รองผู้ช่วยผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลง กรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถมศึกษา และฝ่ายมัธยมศึกษา โรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา โรงเรียนนันท อุดมศึกษา โรงเรียนพญาไท และโรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิร ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บ รวบรวมข้อมูลในการวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ภาควิชาวิจัยการศึกษา โดยเฉพาะ คุณดิเรก สุขสุนัย พี่ หลิง คุณจุฑาทิพย์ นงศ์นวล คุณพุดพงษ์ สุขสว่าง ป้าน้อย และคุณต่ายเจ้าหน้าที่ภาควิชา ที่ช่วย อำนวยความสะดวก และให้ความช่วยเหลือตลอดการทำวิจัย และขอขอบคุณ นส.ปรารถนา สุมาลย์กัน นส.ก่องกาญจน์ เหล่าจันทร์อิน นายสถิตย์ เทียนวรรณ นางจิรดี ประยูรศิริ นาย เฉลิมเกียรติ กฤษณะจันทร์ นส.พัชราภรณ์ อ่วมอรุณ ที่เป็นเพื่อนและพี่ที่แสนดี ให้กำลังใจ และ ห่วงใยผู้วิจัยเสมอมาอย่างกัลยาณมิตร

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่เพ็ญศรี ตระกูลวรกุล ขอขอบคุณพี่สยาม พี่สุกัญญา ตระกูลวรกุล พี่อรอนิล พี่มานะชัย แซ่ปึ้ง และนายชลิตพล เจียมธีระนาถ และขอขอบใจ ด.ช.อัศวพล ตระกูลวรกุล ที่คอยห่วงใยเป็นกำลังใจเสมอ โดยเฉพาะพี่สยาม ตระกูลวรกุล ที่ สนับสนุนทั้งทางกำลังใจและกำลังใจทรัพย์ในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

# สารบัญ

## หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฑ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ตอนที่ 1 วิธีวิทยาในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	7
ตอนที่ 2 งานวิจัยและสาระเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล...	17
ตอนที่ 3 สาระของการวิจัยปฏิบัติการ.....	22
ตอนที่ 4 สาระเกี่ยวกับสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.	26
ตอนที่ 5 สาระเกี่ยวกับการวัดบุคลิกภาพคุณนักรัก.....	45
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัยและโมเดลที่ใช้ในการวิจัย.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย.....	63
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์กลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัย	
ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย.....	71
ตอนที่ 3 การจัดกระทำข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์	
ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับ	
การวิจัยปฏิบัติการของครู.....	82
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ.....	87
ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์จำแนก ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการ	
ของครูที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย.....	90
ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและ	
การวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับ	
สมรรถภาพการวิจัย.....	94
ตอนที่ 7 ผลการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการวิเคราะห์ถดถอย	
พหุคูณ การวิเคราะห์จำแนก และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	97
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	100
สรุปผลการวิจัย.....	101
การอภิปรายผลการวิจัย.....	102
ข้อเสนอแนะในการวิจัย.....	105
รายการอ้างอิง.....	107
ภาคผนวก.....	115
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือ และหนังสือขอความอนุเคราะห์	
เป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	116
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย.....	131
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	133
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพ	
การวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอาารมณ์	
โดยใช้โปรแกรม Mplus.....	147



ภาคผนวก จ รูปแบบคะแนนกลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัยของครูทั้ง 2 กลุ่ม (เรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อย).....	166
ภาคผนวก ฉ ตาราง ก การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ของตัวบ่งชี้ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย.....	185
ภาคผนวก ช แผนภูมิ ข ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก และปกติ / สูง ที่ได้จากการถดถอยโลจิสติก.....	189
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	185



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	เปรียบเทียบวิธีวิทยาในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ 5 วิธี.....	13
2.2	สาระและวิธีการวิจัยเกี่ยวกับการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการทางวิชาการ และการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู.....	30
2.3	ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย.....	36
2.4	ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการที่ใช้ในงานวิจัย.....	38
2.5	ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู.....	43
2.6	ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูที่ใช้ในงานวิจัย.....	44
2.7	คุณลักษณะที่เป็นบุคลิกภาพของครุณักวิจัย.....	49
2.8	คุณลักษณะที่ใช้วัดระดับคะแนนสูงและต่ำในแต่ละองค์ประกอบ ของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ.....	51
3.1	จำนวนครูในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบของ สำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน.....	53
3.2	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจากครูในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนา เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน.....	55
3.3	ตารางแบบสอบถามอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและ การวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย.....	57
3.4	ความเที่ยงของแบบสอบถามอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและ การวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย.....	59
4.1	จำนวนและร้อยละของครู จำแนกตามเพศและสังกัดเดิมของโรงเรียน.....	64
4.2	ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการ ของครู และสมรรถภาพการวิจัย.....	68
4.3	การแจกแจงความถี่ ร้อยละของ ตัวบ่งชี้ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย.....	70
4.4	สหสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถ ในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์.....	72

ตาราง	หน้า
4.5 รูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย จำนวน 32 รูปแบบ จากครู 264 คน.....	74
4.6 ค่าพหามิตเตอร์ของโมเดลกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย เมื่อกำหนดให้มี จำนวนกลุ่ม 2, 3, ..., k กลุ่ม.....	76
4.7 ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านความสามารถในการวิจัย.....	77
4.8 รูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ จำนวน 32 รูปแบบ จากครู 264 คน.....	79
4.9 ค่าพหามิตเตอร์ ของโมเดลกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ เมื่อกำหนดให้มีจำนวนกลุ่ม 2, 3, ..., k กลุ่ม.....	81
4.10 ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์.....	82
4.11 สหสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรบุคลิกภาพครูนักวิจัย.....	83
4.12 จำนวน และร้อยละของครูในแต่ละกลุ่ม จัดโดยการแจกแจงความถี่แบบ 2 ทาง ตามสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์.....	85
4.13 จำนวน และร้อยละของครู เมื่อจัดครูเป็น 2 กลุ่ม ตามสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์.....	85
4.14 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับ การวิจัยปฏิบัติการของครู และสมรรถภาพการวิจัย.....	87
4.15 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และ ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู กับตัวแปรระดับสมรรถภาพ การวิจัย.....	89
4.16 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความเท่ากันของ ค่าเฉลี่ย ในการจำแนกกลุ่มครูตามระดับสมรรถภาพการวิจัย.....	91
4.17 ค่าสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันการจำแนกกลุ่มครูตามระดับสมรรถภาพการวิจัย.....	92
4.18 ค่าเซ็นทรอยด์ของกลุ่มหลังหมุนแกน และผลการจำแนกกลุ่มครู.....	93

4.19	ผลการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับ การวิจัยปฏิบัติการของครูระหว่างครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมากและ ปกติ ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	96
4.20	ผลการจำแนกกลุ่มระหว่างครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก และปกติ ที่ได้ จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	96
4.21	การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่จำแนกระหว่าง กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพ การวิจัยสูงมากกับกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงที่ได้จากการวิเคราะห์ ถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ.....	99



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 กราฟของ logistic เมื่อ $1 > 0$ .....	20
2.2 กราฟของ logistic เมื่อ $1 < 0$ .....	20
2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัยและที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพการวิจัย.....	52
4.1 โมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ ความสามารถในการวิจัย.....	73
4.2 โมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์.....	78

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ		หน้า
4.1	แผนที่แสดงค่าคาโคนิคอด ของครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง.....	93
4.2	แผนที่แสดงค่าคาโคนิคอด ของครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก.....	94



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“การศึกษา” นับเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งการพัฒนาทรัพยากรในด้านบุคคลถือเป็นหน่วยพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างสรรค์และพัฒนาประเทศไปสู่ความเจริญก้าวหน้าเทียบเท่ากับสังคมโลก ด้วยเหตุนี้สังคมในปัจจุบันจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา เนื่องจากเป็นสถานที่ในการให้การศึกษา การขัดเกลาทางสังคม ตลอดจนพัฒนาศักยภาพของบุคคลออกจากครอบครัว ซึ่ง “ครู” ถือเป็นบุคคลากรทางการศึกษาที่สังคมให้ความสำคัญเป็นอย่างมากในฐานะที่เป็นหน่วยหนึ่งของกระบวนการพัฒนานี้ ดังนั้นการพัฒนาครูจึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการศึกษา แนวทางในการพัฒนาครูมีอยู่หลายประการ เช่น การพัฒนาครูด้านเนื้อหาวิชา โดยการอบรมเพิ่มความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน การพัฒนาครูด้านการสอนโดยการให้ครูได้ศึกษาและนำทฤษฎี รูปแบบ หรือวิธีการสอนที่แปลกใหม่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของตนเอง การพัฒนาครูด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานโดยหน่วยงานหรือสถานศึกษาให้การสนับสนุนงบประมาณต่างๆที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน การยกระดับหรือรับรองมาตรฐานวิชาชีพครู เป็นต้น (อัมพร ม้าคอง, 2544) นอกจากนี้ การส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูทำวิจัยปฏิบัติการถือเป็นแนวทางที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่จะช่วยส่งเสริมให้ครูเกิดการพัฒนาศักยภาพของตนเอง จากสภาพการณ์จริงที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนของครู

จากเนื้อหาสาระในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 30 ได้กำหนดให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งการส่งเสริมให้ครูผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา จนถึงปัจจุบันพระราชบัญญัติฉบับนี้ผ่านการใช้มา 5 ปีแล้ว ครูไทยจึงน่าจะมีสมรรถภาพการวิจัยมากขึ้นกว่าเดิม ครูรุ่นใหม่ในยุคปฏิรูปจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง และพัฒนาบทบาทของตนเองทั้งในด้านของเนื้อหาสาระที่จะสอนและในด้านกระบวนการเรียนการสอน โดยเฉพาะกระบวนการเรียนการสอนใหม่ๆที่เน้นพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้และกระบวนการคิดของผู้เรียน ให้เป็นกระบวนการคิดที่ต่อเนื่องจนพัฒนาไปเป็นความคิดในระดับสูง (high order thinking) ทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นเองได้ (อัมพร ม้าคอง, 2544) ดังแนวทางการสร้าง

กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษาที่กล่าวไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวด 7 มาตรา 52 ว่า

“ให้กระทรวง (ใหม่ที่ตั้งขึ้น) ส่งเสริมให้มีระบบการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีคุณภาพและและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับและประสานงานให้สถาบันที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาครูประจำการอย่างต่อเนื่อง”

นอกจากนี้ครูในระบบการศึกษาไทยตามกระบวนทัศน์ใหม่ จำเป็นต้องสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาเอง ต้องคิดและสร้างสิ่งใหม่ๆ ต้องพัฒนาตนเองอยู่เสมอ (อริศรา ชูชาติ, 2544) โดยกระบวน การที่จะช่วยนำพาครูไปสู่การศึกษาตามกระบวนทัศน์ใหม่นั้น ครูจะต้องมีความสามารถที่จะนำ การวิจัยมาใช้ในกระบวนการของชั้นเรียนได้ ดังนั้นการวิจัยจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการ พัฒนาระบบการเรียนการสอนของครูให้เกิดประสิทธิภาพและสอดคล้องไปตามกระบวนทัศน์ ใหม่ของการศึกษาไทย

การวิจัย ถือเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนของครู โดยเฉพาะการวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการวิจัยประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ภายในสถานศึกษา เนื่องจากการวิจัยปฏิบัติการมีเป้าหมายสูงสุดคือ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียน การสอนให้เกิดผลดีที่สุด ด้วยตัวครูเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547) ทำให้ครูมีสมรรถภาพการ วิจัยสูงขึ้น โดยใช้กระบวนการในการตั้งคำถามเพื่อพัฒนาการทำงาน ครูเป็นผู้ศึกษาสภาพการณ์ ในห้องเรียนหรือ โรงเรียนด้วยตนเอง การวิจัยปฏิบัติการจะช่วยให้ครูมีแนวคิดที่เป็นระบบในการ ทำงานเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งตรวจสอบ ทบทวน ไตร่ตรองการทำงานของตน การ วิจัยปฏิบัติการจึงจัดเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่สำคัญในการปฏิรูปสถานศึกษาให้บรรลุสู่กระบวนทัศน์ใหม่ แห่งการศึกษา และก่อประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของครู

จากความสำคัญข้างต้น พบว่า การวิจัยปฏิบัติการมีความสำคัญ และมีประโยชน์อย่างยิ่ง ในการพัฒนาการเรียนการสอนของครู รวมถึงการพัฒนาการศึกษาของประเทศ ดังนั้นบทบาทของ ครูจึงไม่ควรจำกัดเฉพาะแต่เพียงการให้ความสำคัญต่อภาระหน้าที่ในการสอนวิชาการให้แก่ผู้ เรียน หากแต่ครูควรจะมีความสามารถและอุทิศตนในการทำงานโดยมีพื้นฐานมาจากการวิจัย ปฏิบัติการ และใช้การวิจัยปฏิบัติการเป็นหนทางในการพัฒนาคุณภาพของตน โดยการพัฒนาร่วม กันระหว่างเพื่อนครู โดยการผลักดันและส่งเสริมจากสถานศึกษา หน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ครู สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางการวิจัยของตนเอง ในการค้นหาแนวทางจัดการเรียนการสอนที่



เหมาะสมต่อตนเอง และผู้เรียนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ที่ครูพึงปฏิบัติได้ในการจัดการเรียน การสอนของตน รวมถึงการพัฒนาการเรียนรู้อันผู้เรียนอีกด้วย

การพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของครูจึงเป็นเรื่องสำคัญและเกี่ยวข้องกับการพัฒนา กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพการวิจัยนั้นจำเป็นต้องมี การศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของครูในทุกด้าน ทั้งด้านที่เกี่ยว ข้องกับตัวของครูโดยตรง และด้านที่เกี่ยวข้องกับบริบทรอบตัวของครู รวมถึงต้องมีการศึกษาถึง สมรรถภาพที่พึงประสงค์ เพื่อผนวกแนวคิดต่างๆ รวบรวม สังเคราะห์ เป็นรายสมรรถภาพที่พึง ประสงค์อันจะเป็นแนวทางที่ใช้สำหรับพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของครูต่อไป กานดา พูนลาภทวี (2523), ประภารัตน์ มีเหลือ (2540), ธีระวัฒน์ ฆะราช (2546) และ สุพรรณิณี สินโพธิ์ (2546) ได้ ศึกษาสมรรถภาพครุณักวิจัย พบว่า สมรรถภาพครุณักวิจัย นั้นประกอบด้วย 2 มิติหลัก ได้แก่ มิติ ด้านสมรรถภาพการวิจัย และมิติด้านจรรยาณักวิจัย หรือด้านจิตอาารมณณ์ ไพโรจน์ แสงจันทร์ (2527), พร้อมพรรณ อุดมสิน (2528), วันทนา ชูช่วย (2533), พีรวัฒน์ วงษ์พรม (2533), เยาวภา เจริญบุญ (2537), สุนทรเทียนงาม (2538), สุนันท์ ปันจุกา (2543), นลินี วารี (2544) และ สุพรรณิณี สินโพธิ์ (2546) พบว่า องค์ประกอบ รวมถึงปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพ การวิจัยของครู ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาส่งเสริมและสนับสนุนในการทำวิจัย การสนับสนุนการวิจัย จากหน่วยงาน การมีแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่เหมาะสม สังกัดของโรงเรียน การมีความรู้ที่เหมาะสม ในการทำวิจัย การมีลักษณะและเจตคติของนักวิจัย Blend และ Schmitz (1986) พบว่า องค์ ประกอบสำคัญที่ทำให้นักวิจัยทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ลักษณะบุคลิกภาพเฉพาะตัว ของนักวิจัยแต่ละคน รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการทำงานของนักวิจัยแต่ละคน ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ ศึกษาเอกสารในช่วงต้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยต่างๆที่กล่าวมานี้ อาจสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพ การวิจัยของครูได้เป็น 2 ด้าน ใหญ่ๆ ได้แก่ ด้านแรก ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ประกอบด้วย บุคลิกภาพครุณักวิจัย สังกัด และ เจตคติต่อการวิจัย และด้านที่ 2 ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติ การของครู ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วย งาน โดยในส่วนของสมรรถภาพการวิจัยของครูประกอบด้วย 2 มิติหลัก ได้แก่ มิติด้านสมรรถภาพ การวิจัย และมิติด้านจรรยาณักวิจัย หรือด้านจิตอาารมณณ์ ซึ่งผู้วิจัยจะใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพในการวิจัยของครูในงานวิจัยฉบับนี้ต่อไป

นอกจากนี้ จากการศึกษเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพในการวิจัยปฏิบัติการของครูว่า ปัจจัยแต่ละตัว ทั้งปัจจัย เกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู มีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อ สมรรถภาพการวิจัยของครู งานวิจัยเหล่านี้ ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณหรือการวิเคราะห์ จำแนก (discriminant analysis) ซึ่งสามารถระบุขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่เป็นสาเหตุได้แต่ยังไม่

สามารถบอกได้ว่า อิทธิพลจากปัจจัยเหล่านั้นทำให้เรามีโอกาสเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยได้มากขึ้นเพียงไร สถิติวิเคราะห์ที่จะช่วยตอบคำถามนี้ได้ คือ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยของคุณ เพื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆเกี่ยวกับคุณและการวิจัยปฏิบัติการของคุณ เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติมผลที่ได้ จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณหรือการวิเคราะห์จำแนกและการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

### คำถามวิจัย

1. ปัจจัยใดบ้างเกี่ยวกับคุณและการวิจัยปฏิบัติการที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยของคุณ
2. ผลการวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกมีส่วนอธิบายเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์จำแนกและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะคุณและการวิจัยปฏิบัติการของคุณที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยหรือการเพิ่มอัตราส่วนต่อ (odd ratio) ของคุณที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงเทียบกับคุณที่มีสมรรถภาพการวิจัยต่ำ โดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis)
2. เพื่อศึกษาผลจากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกที่สามารถอธิบายเสริมเพิ่มเติมผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและผลการวิเคราะห์จำแนก

### ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตการศึกษาเฉพาะครูผู้สอนในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัยปีการศึกษา 2547 ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร
2. ตัวแปรที่ศึกษา คือ ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะคุณและปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของคุณ

### นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู หมายถึง ลักษณะภายในตัวบุคคลที่แปรเปลี่ยนได้ยาก และส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยของครู ประกอบด้วย บุคลิกภาพครุณักวิจัย เจตคติต่อการวิจัย และสังกัด

1.1 บุคลิกภาพครุณักวิจัย หมายถึง คุณลักษณะต่างๆอันเป็นพฤติกรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากครูทั่วไปของครูที่ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน แบ่งเป็น คุณลักษณะที่ตรงกับบุคลิกภาพ 5 ประเภท คือ 1) บุคลิกภาพแบบเปิดกว้าง ยอมรับสิ่งใหม่ๆ (Openness / O) 2) บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์ และยุติธรรม (Conscientiousness/ C) 3) บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (Extraversion / E) 4) บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (Agreeableness / A) และ 5) บุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (Neuroticism / N)

1.2 เจตคติต่อการวิจัย หมายถึง ความรู้สึก ความคิดเห็น และแนวโน้ม ในการแสดงพฤติกรรมของครูที่ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งครอบคลุม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้สึก (affective component) ด้านความคิดเห็น (cognitive component) และด้านกรปฏิบัติ (behavior component) วัดได้จาก ความรู้สึกที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ ความคิดเห็นที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ และแนวโน้มในการทำวิจัยปฏิบัติการ

1.3 สังกัด หมายถึง สังกัดเดิมของโรงเรียน แบ่งเป็น 4 สังกัด คือ สังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย สังกัดสำนักคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

2. ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู หมายถึง ลักษณะภายนอกที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยของครู ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย การสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงาน

2.1 สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย หมายถึง แหล่งความรู้เพิ่มเติมที่ครูใช้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยปฏิบัติการทั้งในและนอกโรงเรียน ความช่วยเหลือจากเพื่อนครูในการทำวิจัย รวมถึงความสะดวกในการทำวิจัย วัดได้จาก 1) โรงเรียนมีระบบฐานข้อมูลที่ดี และพร้อมที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย 2) โรงเรียนมีเอกสาร งานวิจัยที่ใช้สำหรับการค้นคว้าทำวิจัย 3) มีแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในการวิจัยจากหน่วยงานอื่น 4) ได้รับความสะดวกในการค้นคว้าจากแหล่งค้นคว้าข้อมูล และ 5) ความช่วยเหลือจากเพื่อนครู แบบวัดสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย

2.2 การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน หมายถึง การให้ความสำคัญ กระตุ้นผลักดัน ส่งเสริม และช่วยเหลืออำนวยความสะดวกจากหน่วยงาน ผู้บริหาร และเพื่อนครูต่อกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการของครู วัดได้จาก 1) การช่วยเหลืออำนวยความสะดวก

สะดวกในการวิจัย (ด้านสถานที่ อุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการทำวิจัย) 2) การชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษาในการวิจัย 3) การสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย 4) การกำหนดนโยบายในการทำวิจัยของโรงเรียน 5) การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการทำวิจัย และ 6) การพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของความดีความชอบและการเลื่อนตำแหน่ง

3. สมรรถภาพการวิจัย หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และจรรยาบรรณการวิจัย ของครู ในการสร้างความรู้หรือค้นหาความจริงที่เชื่อถือได้ ในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยใช้กระบวนการตามระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งครูเป็นผู้ดำเนินการเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเป็นระบบรวมทั้งการพัฒนาการสอนของตน สมรรถภาพการวิจัยประกอบด้วย สมรรถภาพ 2 มิติ มิติแรกคือ สมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย รวม 5 ด้าน คือ 1) การคัดเลือก / การกำหนดปัญหาวิจัย / การวิเคราะห์สภาพปัญหา / สาเหตุของปัญหา / คำถามวิจัย / วัตถุประสงค์ของการวิจัย 2) การกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา / พัฒนาผู้เรียน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล / การวิเคราะห์ข้อมูล 4) การสรุปและอภิปรายผล และ 5) การสะท้อนความคิดและการเผยแพร่การวิจัย และ มิติที่ 2 คือ สมรรถภาพด้านจิตอากรมณ์ หรือจรรยาบรรณการวิจัย รวม 5 ประเด็น คือ 1) มีความซื่อตรงทางวิชาการ 2) การเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย 3) นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของตนเอง 4) ความมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น และ 5) ความรับผิดชอบในงานวิจัย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อค้นพบที่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ครูในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของตนอย่างมีแนวทาง
2. ข้อค้นพบที่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ทางวิชาการ คือได้ข้อค้นพบใหม่ ที่เป็นปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยสูงขึ้น จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก สามารถนำไปพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยให้มีประสิทธิภาพขึ้น เป็นประโยชน์แก่นักวิจัยในรุ่นหลัง
3. ข้อค้นพบที่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์เชิงนโยบาย ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาครูให้เกิดสมรรถภาพการวิจัยสูงขึ้นและมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยหรือการเพิ่มอัตราส่วนแต้มต่อ โดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 6 ตอน คือ ตอนที่ 1 วิธีวิทยาในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ตอนที่ 2 งานวิจัยและสาระเกี่ยวกับการวิเคราะห์โลจิสติกแบบมัลติโนเมียล ตอนที่ 3 สาระของการวิจัยปฏิบัติการ ตอนที่ 4 สาระเกี่ยวกับสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตอนที่ 5 สาระเกี่ยวกับบุคลิกภาพครุนักวิจัย และ ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัยและโมเดลที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพวิจัย ดังนี้

#### ตอนที่ 1 วิธีวิทยาในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (independent variable) กับตัวแปรตาม (dependent variable) นั้น สามารถใช้เทคนิคการวิเคราะห์ได้ถึง 5 วิธี คือ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis หรือ MRA) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance หรือ ANOVA) การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL model) การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) และการวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis) ทั้ง 5 วิธีนี้สามารถใช้วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีระดับการวัดแตกต่างกันดังนี้

##### 1.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวน ( Analysis of Variance หรือ ANOVA)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ มีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระ (independent variable) กับตัวแปรตาม (dependent variable) ประการที่ 2 เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรตั้งแต่สามกลุ่มขึ้นไป ประการที่ 3 เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวจะส่งผลแตกต่างกันหรือไม่ต่อตัวแปรตาม ประการที่ 4 เพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและอิทธิพลสหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544)

ลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนจะต้องมีตัวแปรตามที่มีระดับการวัดแบบต่อเนื่อง (continuous) เป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดตั้งแต่ระดับอันตรภาค (interval scale) ขึ้นไป และตัวแปรอิสระมีระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่อง (categorical)

หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวน แบ่งความแปรปรวนในตัวแปรตามออกเป็นส่วนๆ ที่สำคัญ คือ ก) ความแปรปรวนเนื่องจากตัวแปรจัดกระทำ ข) ความแปรปรวนเนื่องจากตัวแปรคุณลักษณะของหน่วยตัวอย่าง ค) ปฏิสัมพันธ์จากตัวแปรจัดกระทำและตัวแปรคุณลักษณะ และ ง) ความแตกต่างหรือความแปรปรวนที่ไม่สามารถอธิบายหรือบอกแหล่งที่มาได้ แล้วนำความแปรปรวนแต่ละแหล่งจากข้อ ก-ค มาเปรียบเทียบกับความแปรปรวนในข้อ ง) ในกรณีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one way ANOVA) เป็นการเปรียบเทียบความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (between group variance) และความแปรปรวนภายในกลุ่ม (within group variance) ถ้าตัวแปรจัดกระทำมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองทั้งหลายและค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม และความแตกต่างนั้นมีค่ามากกว่าความแตกต่างที่มีอยู่ภายในกลุ่ม จะสรุปได้ว่า ตัวแปรจัดกระทำนั้นมีผลทำให้เกิดความแตกต่างในตัวแปรตามได้จริง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์มี 4 ประการ คือ ประการแรก กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องสุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ประการที่ 2 ความคลาดเคลื่อนในประชากรแต่ละกลุ่มมีความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variance) และ ประการที่ 3 ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ และแต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน

## 1.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA)

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ มีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ประการที่ 2 เพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นหลายตัวที่มีต่อตัวแปรตาม ประการที่ 3 เพื่อสร้างสมการทำนาย (prediction equation) โดยทำนายตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ด้วยตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนาย (predictor) มากกว่า 1 ตัว และ ประการที่ 4 เพื่อประมาณค่าปริมาณความแปรปรวนในตัวแปรตามที่อธิบายด้วยตัวแปรอิสระ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตัวแปรตามแยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อประมาณค่าและพยากรณ์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามเมื่อทราบค่าของตัวแปรอิสระ และประมาณค่าความแปรปรวนในตัวแปรตามที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยจะต้องมีตัวแปรตามที่มีระดับการวัดแบบต่อเนื่อง (continuous) เป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดตั้งแต่ระดับอันตรภาค (interval scale) ขึ้นไป ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนายมีระดับการวัดแบบต่อเนื่องหรือตัวแปรจัดประเภท (continuous & categorical variable)

หลักการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) วิเคราะห์ความแปรปรวนในตัวแปรตามแยกออกเป็นส่วนๆ เพื่อประมาณค่าและพยากรณ์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตามเมื่อทราบค่าของตัวแปรอิสระ และประมาณค่าความแปรปรวนในตัวแปรตามที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์มี 5 ประการ คือ ประการแรก ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรต้นต้องมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติและมีค่าเฉลี่ยเป็น 0 ประการที่ 2 ความคลาดเคลื่อนของค่าสังเกตแต่ละค่าต้องเป็นอิสระต่อกัน ประการที่ 3 ในแต่ละค่าของตัวแปรต้นมีความแปรปรวนของตัวแปรตามเท่ากัน (homoscedasticity) ประการที่ 4 เทอมความคลาดเคลื่อนและตัวแปรต้นต้องเป็นอิสระต่อกันและประการที่ 5 ตัวแปรต้นทุกตัวต้องไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) คือ ตัวแปรต้นต้องเป็นอิสระต่อกัน (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545)

### 1.3 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติอีกลักษณะหนึ่งของการวิเคราะห์ถดถอยที่ไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น มีวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์ 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ประการที่ 2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์หรือตัวแปรตาม ประการที่ 3 เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว และประการที่ 4 เพื่อพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ศึกษาจากสมการที่เหมาะสมโดยการเลือกตัวแปรอิสระที่เหมาะสมเพื่อทำให้ความถูกต้องในการพยากรณ์มีค่าสูงสุด มีลักษณะคล้ายคลึงกับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เนื่องจากใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระหลายตัวกับตัวแปรตาม

ลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ มีระดับการวัดเป็นแบบทวิ (dichotomous scale) คือมีลักษณะ 2 ค่าโดยธรรมชาติและมิได้มีการแจกแจงแบบปกติ (Hair and others, 1995) เช่น สูบบุหรี่หรือไม่สูบบุหรี่ ตัวแปรต้นเป็นตัวแปรเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียวหรืออาจมีตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรคุณภาพ เป็นตัวแปรนามบัญญัติหรือตัวแปรจัดลำดับ (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544)

หลักการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หลักการเลือกตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือโอกาสที่คาดว่าจะเหตุการณ์จะเกิดเพื่อสร้างสมการพยากรณ์หรือประมาณค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์

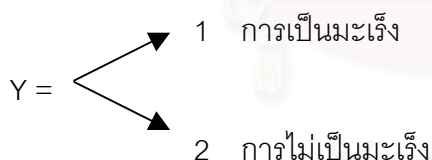
ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์มี 3 ประการ คือ ประการแรก ค่าคาดหวังของค่าคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์ ประการที่ 2 ตัวแปรต้นทุกตัวต้องไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) คือ ตัวแปรต้นต้องเป็นอิสระต่อกัน และ ประการที่ 3 ค่าความคลาดเคลื่อนมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติ

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี (binary logistic regression analysis) และ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (multinomial logistic regression analysis) โดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี เป็นสถิติวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามในกรณีที่ตัวแปรตาม  $Y$  เป็นตัวแปรจัดประเภทที่มีค่าได้เพียง 2 ค่า หรือเป็นตัวแปรทวิภาค (dichotomous variable) ส่วนการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล ตัวแปรตามเป็นตัวแปรจัดประเภทที่สามารถมีค่าได้มากกว่า 2 ค่า

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบไบนารี

ตัวแปรต้นคือ การสูบบุหรี่

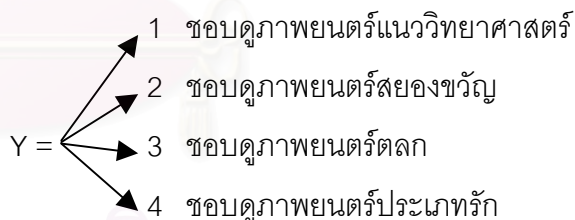
ตัวแปรตามคือ



การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล

ตัวแปรต้นคือ อายุ

ตัวแปรตามคือ



#### 1.4 การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)

การวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อยๆ หลายๆกลุ่มตามลักษณะตัวแปรตาม มีหลักเกณฑ์เหมือนกับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์มี 6 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ประการที่ 2 เพื่อสร้างสมการเชิงเส้นหรือฟังก์ชันจำแนกกลุ่มซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ตัว ประการที่ 3 เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ประการที่ 4 เพื่อพยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มโดยนำสมการจำแนกกลุ่มที่สร้างขึ้นมา



พยากรณ์ว่าจะสามารถจัดหน่วยใหม่ว่าควรอยู่ในกลุ่มใด ประการที่ 5 เพื่อคัดเลือกตัวแปรอิสระที่เหมาะสมในการใช้จำแนกกลุ่ม และ ประการที่ 6 เพื่อประเมินค่าร้อยละความถูกต้องของการจำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทราบจำนวนกลุ่มและสมาชิกในกลุ่ม มาสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรเพื่อจัดกลุ่มหรือพยากรณ์กลุ่มให้กับลักษณะใหม่ที่ยังไม่ได้จัดกลุ่ม

ลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์จำแนก ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรที่ทำให้กลุ่มแตกต่างกัน เรียกว่า ตัวแปรจำแนกกลุ่ม (discriminator variable) เป็นตัวแปรเชิงปริมาณมีระดับการวัดแบบอันตรภาคขึ้นไปหรือเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) ตัวแปรตามมีระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่องหรือเป็นตัวแปรจัดประเภท (categorical variable)

หลักการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทราบจำนวนกลุ่มและสมาชิกในกลุ่ม มาสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรเพื่อจัดกลุ่มหรือพยากรณ์กลุ่มให้กับลักษณะใหม่ที่ยังไม่ได้จัดกลุ่ม

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์มี 2 ประการ คือ ประการแรก ต้องทราบจำนวนกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่มีอยู่ตามความเป็นจริง ประการที่ 2 ต้องทราบมาก่อนว่าแต่ละหน่วยอยู่ในกลุ่มใดมาก่อนหรือเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำซ้อนกัน (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544)

### 1.5 การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล

(LISREL Model)

การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล (LISREL Model) เป็นชื่อที่ย่อมาจากชื่อเต็มว่า Linear Structural RELationship Model ชื่อลิสเรลได้มาจากอักษรภาษาอังกฤษที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ เนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นฟังก์ชันของความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร มีความหมายได้ถึง 3 นัยคือ นัยแรก เป็นโมเดลที่ใช้ในการวิจัย นัยที่ 2 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโมเดลการวิจัยแบบโมเดลลิสเรล และนัยที่ 3 เป็นภาษารูปแบบหนึ่ง ลักษณะเด่นของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลคือ เป็นการวิเคราะห์ที่มีผลกว้างขวางครอบคลุมการวิเคราะห์สถิติเกือบทุกรูปแบบ รวมถึงการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวน และอื่นๆ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์มี 3 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ประการที่ 2 เพื่อบอกอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม และ ประการที่ 3 เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลลิสเรลและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงไร

ลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีระดับการวัดแบบต่อเนื่องหรือไม่ก็ได้ (continuous /categorical) คือมีระดับการวัดตั้งแต่ระดับนามบัญญัติ (nominal scale) ไปจนระดับอัตราภาค (ratio scale)

หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลคือการเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรในโมเดล โมเดลลิสเรลเป็นโมเดลที่ประกอบด้วยโมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model)

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์มี 4 ประการ คือ ประการแรก ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้น (linear) แบบบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ประการที่ 2 ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายใน และความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงปกติ ประการที่ 3 ความคลาดเคลื่อนและตัวแปรแฝงเป็นอิสระจากกัน และ ประการที่ 4 การวัดที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง ต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเหลือมระหว่างการวัด (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจถึงความแตกต่างของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (independent variable) กับตัวแปรตาม (dependent variable) ของเทคนิคการวิเคราะห์ 5 วิธี คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance หรือ ANOVA) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis = MRA) การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) การวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis) และการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL model) ผู้วิจัยจึงสรุปเป็นตารางดังนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 2.1 เปรียบเทียบวิธีวิทยาในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ 5 วิธี

ประเด็น	การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA)	การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis= MRA)	การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)	การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)	การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL model)
ตัวแปรอิสระ (independent variable)	ตัวแปรจัดประเภท (categorical variable)	ตัวแปรต่อเนื่องหรือตัวแปรจัดประเภท (continuous / categorical variable)	ตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ	ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable)	ตัวแปรต่อเนื่องหรือตัวแปรจัดประเภท (continuous / categorical variable)
ตัวแปรตาม (dependent variable)	ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable)	ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable)	ตัวแปรเชิงปริมาณ มีระดับการวัดแบบทวิ (dichotomous variable)	ตัวแปรจัดประเภท (categorical variable)	ตัวแปรต่อเนื่องหรือตัวแปรจัดประเภท (continuous / categorical variable)
วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์	1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม 2. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากรตั้งแต่สามกลุ่มขึ้นไป 3. เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวจะส่งผลแตกต่างกันหรือไม่ต่อตัวแปรตาม 4. เพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและอิทธิพลสหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม	1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม 2. เพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นหลายตัวที่มีต่อตัวแปรตาม 3. เพื่อสร้างสมการทำนาย (prediction equation) โดยทำนายตัวแปรตามหรือ	1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม 2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์หรือตัวแปรตาม 3. เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว 4. เพื่อพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ศึกษาจาก	1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม 2. เพื่อสร้างสมการเชิงเส้นหรือฟังก์ชันจำแนกกลุ่มซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ตัว 3. เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่ม ขึ้นไป	1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม 2. เพื่อบอกอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามและข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกันมากน้อยเพียงไร

ตาราง 2.1 (ต่อ)

ประเด็น	การวิเคราะห์ ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA)	การวิเคราะห์ ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis= MRA)	การวิเคราะห์ ถดถอย โลจิสติก (Logistic Regression Analysis)	การวิเคราะห์ จำแนก (Discriminant Analysis)	การวิเคราะห์ โมเดลลิสเรล (LISREL model)
วัตถุประสงค์ ใน การวิเคราะห์		ตัวแปรเกณฑ์ ด้วยตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรทำนาย (predictor) มากกว่า 1 ตัว 4. เพื่อประมาณ ค่าปริมาณ ความแปรปรวน ในตัวแปรตาม ที่อธิบายด้วย ตัวแปรอิสระ	สมการที่เหมาะสม โดยการเลือก ตัวแปรอิสระที่ เหมาะสมเพื่อทำ ให้ความถูกต้องใน การพยากรณ์ มีค่าสูงสุด	4. เพื่อพยากรณ์ การเป็นสมาชิก ของกลุ่มโดยนำ สมการจำแนก กลุ่มที่สร้างขึ้นมา พยากรณ์ว่าจะ สามารถจัดหน่วย ใหม่ว่าควรจะ อยู่ในกลุ่มใด 5. เพื่อคัดเลือก ตัวแปรอิสระที่ เหมาะสมในการ ใช้จำแนกกลุ่ม 6. เพื่อประเมิน ค่าร้อยละ ความถูกต้องของ การจำแนกกลุ่ม	
หลัก การวิเคราะห์	แบ่ง ความแปรปรวน ในตัวแปรตาม ออกเป็นส่วนๆ คือ ก) ความแปรปรวน เนื่องจาก ตัวแปรจัดกระทำ ข) ความแปรปรวน เนื่องจากตัวแปร คุณลักษณะของ หน่วยตัวอย่าง ค) ปฏิสัมพันธ์จาก ตัวแปรจัดกระทำ และตัวแปร คุณลักษณะ	วิเคราะห์ ความแปรปรวน ในตัวแปรตามแยก ออกเป็นส่วนๆเพื่อ ประมาณค่าและ พยากรณ์ค่าเฉลี่ย ของตัวแปรตาม เมื่อทราบค่าของ ตัวแปรอิสระ และ ประมาณค่า ความแปรปรวน ในตัวแปรตามที่ อธิบายได้ด้วย ตัวแปรต้น	ใช้หลักการเลือก ตัวแปรอิสระ ที่คาดว่าจะมี ความสัมพันธ์ กับตัวแปรตาม หรือโอกาสที่คาด ว่าเหตุการณ์ จะเกิดเพื่อสร้าง สมการพยากรณ์ หรือประมาณค่า ความน่าจะเป็นที่ จะเกิดเหตุการณ์	วิเคราะห์ข้อมูล ที่ทราบจำนวน กลุ่มและสมาชิก ในกลุ่มมาสร้าง สมการแสดง ความสัมพันธ์ ระหว่างกลุ่ม ตัวแปรเพื่อจัดกลุ่ม หรือพยากรณ์กลุ่ม ให้กับลักษณะใหม่ ที่ยังไม่ได้จัดกลุ่ม	การเปรียบเทียบ เมทริกซ์ ความแปรปรวน ร่วมระหว่าง ตัวแปรในโมเดล โมเดลลิสเรลเป็น โมเดลที่ประกอบ ด้วยโมเดลการวัด (measurement model) และ โมเดลสมการโครง สร้าง (structural equation model)

ตาราง 2.1 (ต่อ)

ประเด็น	การวิเคราะห์ ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA)	การวิเคราะห์ ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA)	การวิเคราะห์ ถดถอย โลจิสติก (Logistic Regression Analysis)	การวิเคราะห์ จำแนก (Discriminant Analysis)	การวิเคราะห์ โมเดลลิสเรล (LISREL model)
หลัก การ วิเคราะห์	<p>ง) ความแตกต่าง / ความแปรปรวนที่ไม่สามารถอธิบายหรือบอกแหล่งที่มาได้แล้ว นำความแปรปรวนแต่ละแหล่งจากข้อ ก-ค มาเปรียบเทียบกับความแปรปรวนในข้อ ง) ในกรณีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one way ANOVA) เป็นการเปรียบเทียบความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (between group variance) และ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (within group variance) ถ้าตัวแปรจัดกระทำมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองทั้งหลายและค่าเฉลี่ยกลุ่มควบคุม และความแตกต่างนั้นมีค่ามากกว่า</p>				

ตาราง 2.1 (ต่อ)

ประเด็น	การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance หรือ ANOVA)	การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis= MRA)	การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)	การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)	การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL model)
หลักการวิเคราะห์	ความแตกต่างที่มีอยู่ภายในกลุ่มจะสรุปได้ว่าตัวแปรจัดกระทำนั้นมิผลทำให้เกิดความแตกต่างในตัวแปรตามได้จริง				
ข้อตกลงเบื้องต้น	<p>1. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องสุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ</p> <p>2. ตัวแปรจัดกระทำต้องไม่มีผลต่อตัวแปรตาม</p> <p>3. ความคลาดเคลื่อนในประชากรแต่ละกลุ่มมีความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (homogeneity of variance)</p> <p>4. ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติและแต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน</p>	<p>1. ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรต้นต้องมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติและมีค่าเฉลี่ยเป็น 0</p> <p>2. ความคลาดเคลื่อนของค่าสังเกตแต่ละค่า ต้องเป็นอิสระต่อกัน</p> <p>3. ในแต่ละค่าของตัวแปรต้นมีความแปรปรวนของตัวแปรตามเท่ากัน (homoscedasticity)</p> <p>4. เทอม ความคลาดเคลื่อนและตัวแปรต้นต้องเป็นอิสระต่อกัน</p> <p>5. ตัวแปรต้นทุกตัวต้องไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) คือ ตัวแปรต้นต้องเป็นอิสระต่อกัน</p>	<p>1. ค่าคาดหวังของค่าคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์</p> <p>2. ตัวแปรต้นทุกตัวต้องไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) คือ ตัวแปรต้นเป็นอิสระต่อกัน</p> <p>3. ค่าความคลาดเคลื่อนมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติ</p>	<p>1. ต้องทราบจำนวนกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่มีอยู่ตามความเป็นจริง</p> <p>2. ต้องทราบมาว่าแต่ละหน่วยอยู่ในกลุ่มใดมาก่อนหรือเป็นกลุ่มที่ไม่ซ้ำซ้อนกัน</p>	<p>1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้น (linear) แบบบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship)</p> <p>2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายในและความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงปกติ</p> <p>3. ความคลาดเคลื่อนและตัวแปรแฝงเป็นอิสระจากกัน</p> <p>4. การวัดที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง ต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเหลือระหว่างการวัด</p>

เนื่องจากงานวิจัยส่วนมากที่พบมักศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหรือตัวแปรต้น (independent variable) กับตัวแปรตาม (dependent variable) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance หรือ ANOVA) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) การวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis) และ การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL model) แต่มีงานวิจัยเป็นจำนวนน้อยที่ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่อง (categorical) ทั้งที่ การวิเคราะห์โลจิสติกสามารถตอบคำถามวิจัยได้มากและดีเพียงพอในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม รวมถึงผลการวิจัยสามารถตอบโอกาสที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้นได้ ในขณะที่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในรูปแบบอื่นไม่สามารถทำได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจตอบคำถามวิจัยในรูปของโอกาสที่เหตุการณ์จะเกิดขึ้น

## ตอนที่ 2 งานวิจัยและสาระเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (Multinomial Logistic Regression Analysis)

ในตอนี่ 2 นี้ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ตอน คือ งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (multinomial logistic regression analysis) และสาระเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (multinomial logistic regression analysis) ดังนี้

### 2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (Multinomial Logistic Regression Analysis)

Rogers และ Ghosh (2001) ได้ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนที่สอบเข้าโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (multinomial logistic regression analysis) ซึ่งเป็นวิธีที่แตกต่างไปจาก การวิเคราะห์ที่เคยมีการศึกษามาก่อนหน้านี้ โดยศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของนักเรียนที่สอบเข้าใหม่กับระดับผลการเรียนประชากรคือ ผู้ที่จบการศึกษาในคณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ในปี ค.ศ.1985 จำนวน 9,000 คน แล้วสุ่มตัวอย่างมา 5,500 คนหรือประมาณร้อยละ 20 ของผู้ที่จบการศึกษาในปีนั้น ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ตัวแปรตามคือ ระดับชั้น (degree class) ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับสูง (first/upper second-class หรือ good degree) ระดับรองลงมา (lower-second class) ระดับสาม (third-class) และระดับทั่วไป (general/pass degree) ส่วนตัวแปรอิสระที่ใช้ในโมเดลคือ ความสามารถทางวิชาการ (academic ability) ระดับของการจูงใจ (motivation/effort

levels) วิชาที่เรียน (subject of study) เชื้อชาติ (ethnic origin) เพศ (gender) และ ตัวแปรอื่นๆ ข้อค้นพบที่ได้คือ โมเดลในการวัดสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ถูกต้องแม่นยำถึงร้อยละ 99.9 คือ ตัวแปรต้นมีอิทธิพลส่งผลให้เกิดตัวแปรตาม โดยทุกๆการเพิ่มขึ้นของคะแนนในระดับสูง 1 หน่วยจะมีโอกาสทำให้นักเรียนสามารถอยู่ในระดับดีเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 5.8 ในขณะที่มีโอกาสนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นรองลงมาลดลงถึงร้อยละ 3.5 คน นักเรียนที่อยู่ในระดับต่ำมีโอกาสที่จะมีผลการเรียนในระดับดีมีจำนวนร้อยละ 15 ในขณะที่มีโอกาสนักเรียนที่อยู่ในระดับสามเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 6.7 และนักเรียนผิวขาวมีโอกาสที่จะได้ผลการเรียนในระดับดีเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 13.6

Park (2002) ได้ศึกษา การขยายตัว และความไม่เสมอภาคในการได้รับโอกาสทางการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในเกาหลีใต้ โดยทำการศึกษาผลกระทบของภูมิหลังทางสังคมเช่น ระดับการศึกษาของพ่อ และอาชีพ ที่มีต่อความสำเร็จในการเข้าศึกษา และได้นำโมเดลการวิเคราะห์ถดถอยมาใช้ในการวิเคราะห์แทนการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการกระจายทางการศึกษากับการจัดสรรโอกาสทางการศึกษาซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังกับการตัดสินใจของโรงเรียนในการพิจารณาความเหมาะสมในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นต่อไป และใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันด้านภูมิหลังทางสังคมและเพศใน 3 ทิศทาง คือ 1) เพื่อให้โรงเรียนระดับมัธยมเลือกใช้บุคคลที่เหมาะสมสำหรับศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อรวบรวมประเภทการศึกษาที่เป็นระดับต่อจากมัธยมศึกษาอย่างครอบคลุมที่สุด 3) เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา เพื่อวิเคราะห์แนวทางการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยที่สัมพันธ์กับการศึกษาต่อในวิทยาลัย การวิเคราะห์แยกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มโรงเรียนมัธยมประเภทที่ศึกษาเพื่อต่อระดับวิทยาลัย กับกลุ่มโรงเรียนมัธยมประเภทที่ศึกษาเพื่อต่อระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียลทำให้สามารถทราบได้ว่า ตัวแปรภูมิหลังทางสังคมจะส่งผลกระทบต่อที่แตกต่างกันอย่างไรตามแนวทางการศึกษาต่อที่นักเรียนได้เลือก เช่น การเลือกศึกษาต่อในวิทยาลัยกับการเลือกศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบวัดรายได้และแรงงานรวมของเกาหลี (the Korean Labor and Income Panel Study / KLIP) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ครัวเรือนเกาหลีที่ไม่ได้อยู่ในชนบท ทำการสัมภาษณ์บุคคลภายในครัวเรือน 13,317 คน ใน 5,000 ครัวเรือน คิดเป็น ร้อยละ 76 ของทั้งหมด

จากงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจ ที่จะนำวิธีการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก แบบมัลติโนเมียล (multinomial logistic regression analysis) มาใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง ตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามในบริบทที่ผู้วิจัยสนใจ คือการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของ



ครูโดยมุ่งประเด็นการศึกษาไปที่ สมรรถภาพในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู ซึ่งในการวิเคราะห์หรือทริพลของตัวแปรต้นที่มีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) สามารถใช้การวิเคราะห์โมเดลลิสมัลได้ แต่ในงานวิจัยฉบับนี้เป็นกรวิเคราะห์หรือทริพลของตัวแปรตามที่มีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ ดังนั้นจึงนำการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียลมาใช้ในการศึกษาโอกาสที่ครูจะมีสมรรถภาพในการวิจัยสูงขึ้น

## 2.2 สารเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (Multinomial Logistic Regression Analysis)

การวิเคราะห์ถดถอยโดยทั่วไปในอดีต เป็นการวิเคราะห์ที่มีตัวแปรตามและตัวแปรอิสระเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ แต่ในสภาวะจริงมักเกิดปัญหาแก่ผู้วิจัยในการนำการวิเคราะห์ถดถอยมาใช้เนื่องจากข้อจำกัดที่ตัวแปรตามต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ ดังนั้นการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกจึงถูกนำมาใช้กับปัญหาวิจัยที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ ซึ่งการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียลถือเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติที่ค่อนข้างใหม่ที่นักวิจัยนำมาใช้สำหรับศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2540) โดยวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โลจิสติกแบบมัลติโนเมียล มี 4 ประการ คือ ประการแรก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ประการที่ 2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่มีโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์หรือตัวแปรตาม ประการที่ 3 เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว และประการที่ 4 เพื่อพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ศึกษาจากสมการที่เหมาะสมโดยการเลือกตัวแปรอิสระที่เหมาะสมเพื่อทำให้ความถูกต้องในการพยากรณ์มีค่าสูงสุด

หลักการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หลักการเลือกตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือโอกาสที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์เพื่อสร้างสมการพยากรณ์หรือประมาณค่าความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์

ลักษณะข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ ตัวแปรต้นและตัวแปรตามจะต้องมีระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่อง (categorical) โดยตัวแปรต้นเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ เป็นตัวแปรนามบัญญัติหรือตัวแปรจัดลำดับ โดยตัวแปรตามสามารถที่มีค่าได้มากกว่า 2 ค่า (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544)

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์มี 3 ประการ คือ ประการแรก ค่าคาดหวังของค่าคลาดเคลื่อนมีค่าเป็นศูนย์ ประการที่ 2 ตัวแปรต้นทุกตัวต้องไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) คือ ตัวแปรต้นต้องเป็นอิสระต่อกัน และ ประการที่ 3 ค่าความคลาดเคลื่อนมี

ลักษณะการแจกแจงแบบปกติ ประการที่ 4 ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนคงที่ และ ประการที่ 5 odds ratio ของตัวแปรเชิงกลุ่ม 2 ค่า จะต้องเป็นอิสระกับค่าอื่นๆ

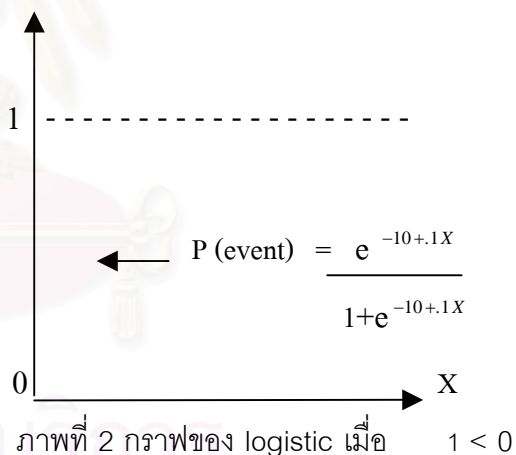
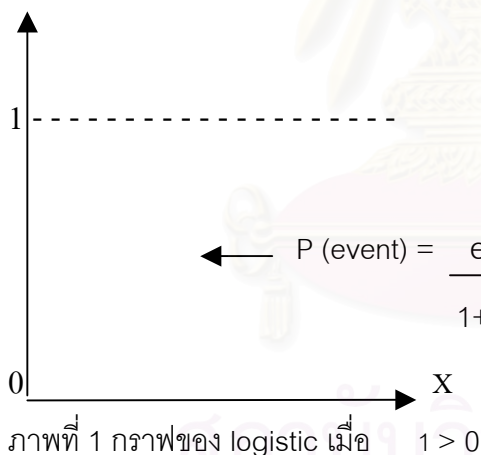
การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกนั้น จะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (X) กับตัวแปรตาม (Y) ไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่อง หรือมีเพียง 2 ค่า แสดงเป็นสมการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกเรียกว่า Logistic Response Function ดังนี้

กรณีที่มีตัวแปรต้น 1 ตัว

$$E(Y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}}$$

โดยที่  $0 \leq E(Y) \leq 1$  หรือ  $E(Y) = P(\text{event}) = P(\text{เกิดเหตุการณ์})$  และ  $P(\text{no event}) = P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ})$

$$\text{ดังนั้น } P(\text{event}) = P(\text{เกิดเหตุการณ์}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}}$$



กรณีที่มีตัวแปรต้นมากกว่า 1 ตัว หรือมีตัวแปรต้น p ตัว ( $p \geq 2$ ) สมการ logistic response function จะเป็นดังนี้

$$*P(\text{เกิดเหตุการณ์}) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X + \dots + \beta_p X^p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X + \dots + \beta_p X^p}} \longrightarrow \text{สมการ 1}$$

$$P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์}) = 1 - P(\text{เกิดเหตุการณ์})$$

จากสมการข้างต้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จึงมีการปรับให้สมการอยู่ในรูปเชิงเส้นโดยให้

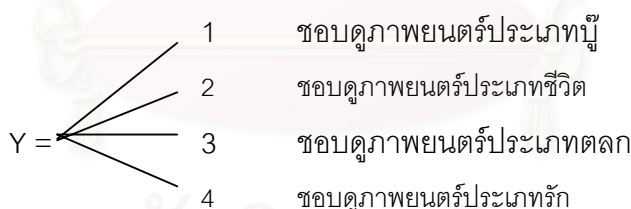
$$\text{แต่้่มต่อ (odds)} = \frac{P(\text{เกิดเหตุการณ์})}{P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์})}$$

$$\log(\text{odds}) = \log\left(\frac{P(\text{เกิดเหตุการณ์})}{P(\text{ไม่เกิดเหตุการณ์})}\right)$$

$$\text{หรือ } \log(\text{odds}) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p$$

จากสูตรของ odds ในสมการ หาก odds มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าเหตุการณ์นั้นมีโอกาสเกิดมากกว่าที่จะไม่เกิด การประมาณค่า  $Y$  เป็นการประมาณ  $P(\text{เกิดเหตุการณ์})$  โดยใช้สมการสำหรับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$  ในสมการ และจะใช้วิธี Maximum Likelihood

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมัลติโนเมียล (multinomial logistic regression analysis) ทำให้สามารถสร้างโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระได้จะทำให้สามารถทราบว่าตัวแปรอิสระใดบ้างที่มีความสัมพันธ์หรือมีอิทธิพลต่อโอกาสที่จะเป็นไปได้ในตัวแปรตาม และเป็นไปได้ในลักษณะใด ตัวอย่างเช่น



ผู้สร้างภาพยนตร์อาจต้องการพยากรณ์ว่าภาพยนตร์ประเภทใดจะเป็นที่นิยม โดยที่ตัวแปรตามเป็นประเภทของภาพยนตร์ และตัวแปรต้นอาจจะเป็น อายุของกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น เราสามารถใช้ Multinomial Logistic ในการพยากรณ์การเลือกชมภาพยนตร์ประเภทต่างๆ และยังสามารถใช้โมเดล ดังกล่าวในการพยากรณ์คนใหม่ว่า จะเลือกชมภาพยนตร์ประเภทใดมาก โดยทราบค่าตัวแปรอิสระของคนนั้น เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา เป็นต้น

### ตอนที่ 3 สารของการวิจัยปฏิบัติการ

ในตอนี่ 3 นี้ จะขอกล่าวถึงสารของการวิจัยปฏิบัติการโดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน คือ ความเป็นมาของการวิจัยปฏิบัติการ ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการ ขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการ และ ประโยชน์ของการวิจัยปฏิบัติการ ดังนี้

#### 3.1 ความเป็นมาของการวิจัยปฏิบัติการ

การวิจัยปฏิบัติการเริ่มมาตั้งแต่ ค.ศ.1940 โดย Corey จากมหาวิทยาลัยโคลัมเบีย เป็นผู้ นำการวิจัยเชิงปฏิบัติการไปใช้ในการวิจัยทางการศึกษาและได้มีผู้ให้ความสนใจการทำวิจัยปฏิบัติการเป็นจำนวนมากจนกระทั่งได้มีการแยกแนวคิดการวิจัยของครูออกจากการวิจัยของนักวิชาการ จึงทำให้แนวคิดนี้ลดน้อยลงเพราะนักวิจัยเริ่มให้ความสนใจกับการทำวิจัย (research) ที่แยก ออกจากการปฏิบัติ (action) ต่อมาการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้รับการฟื้นฟูอีกครั้งหนึ่งในปี ค.ศ. 1970-1780 จนถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอน (อลิศรา ชูชาติ, 2544) หลังจากนั้นในปี ค.ศ.1973-1976 Elliot และ Adelman ได้นำวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการดำเนินงานตามโครงการสอนของฟอร์ดหรือ Ford Teaching Project โครงการนี้สนับสนุนแนวคิด “ครูนัก วิจัย” เน้นการวิจัยในระดับห้องเรียนและการพัฒนาการเรียนการสอน โดยให้ครูมีส่วนร่วมในการ ทำวิจัยส่งผลให้มีการพัฒนาทฤษฎีและการปฏิบัติเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการมากขึ้น มีการตั้ง เครือข่ายการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (classroom action research Network) และ ออกวาร สารเผยแพร่แนวคิดด้านนี้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2543) และ จัดการประชุมสัมมนานักวิชาการครั้ง สำคัญในเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนขึ้น ทำให้ผู้เข้าร่วมมีความเข้าใจในเรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้น เรียนเพิ่มขึ้นอย่างแพร่หลายจนมาถึงในปัจจุบัน (เทวี พรหมมินตี, 2544)

#### 3.2 ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการ

ในทางการศึกษาได้มีผู้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการไว้มากมาย และมีการเรียก ชื่อของวิจัยปฏิบัติการ (action research) หลายแบบ เช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยปฏิบัติ การในชั้นเรียน การวิจัยดำเนินการ การวิจัยชั้นเรียนหรือการวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น ซึ่งสามารถ จำแนกความหมายของการวิจัยปฏิบัติการได้ดังต่อไปนี้

Cameron-jones (1983 อ้างถึงใน อลิศรา ชูชาติ, 2544) อธิบายว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงที่ดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติการณ์ซึ่งมีแนวคิดที่จะ ปรับปรุงการปฏิบัติงานในวิชาชีพของตนและทำความเข้าใจในวิชาชีพเพิ่มเติม

Kemmis (1988) ได้ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการว่า เป็นกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริงโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามขึ้นมาเพื่อที่จะปรับปรุงข้อบกพร่องของนักเรียนโดยการฝึกหัดจนกระทั่งแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนได้สำเร็จ

Johnson, C.S. (1995 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2543) กล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการคือการวิเคราะห์และตีความหมายโดยมีแผนงานกำหนดและแลกเปลี่ยนผลกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อตอบคำถามที่ศึกษา ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ วิเคราะห์อย่างไรและแปลความหมายว่าอะไร

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2543; นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช, 2544; นวรัตน์ พูนไย, 2545; พลรพี ทูมาพันธ์, 2545 ได้ให้ความหมายการวิจัยปฏิบัติการว่า หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้อันเป็นความจริงที่เชื่อถือได้แก้ปัญหาอย่างเป็นระบบจากข้อมูลที่เป็นจริงเชื่อถือได้โดยผู้ประกอบวิชาชีพหรือครูเป็นผู้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานของตนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการปฏิบัติงานของตนให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพดีมากขึ้นกว่าเดิม

อริศรา ชูชาติ (2544) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการแสวงหาข้อเท็จจริงที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และทำความเข้าใจสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งเป็นการเฉพาะ โดยให้ครู หรือผู้ปฏิบัติการได้ลงมือทำ หรือปฏิบัติงานที่จะช่วยพัฒนางานหรือสภาพการณ์ที่ตนเองทำงานหรือรับผิดชอบ เช่น ห้องเรียน โรงเรียน ไม่ต้องการข้อสรุป แต่เป็นกระบวนการในการตั้งคำถามเพื่อพัฒนาการทำงานและช่วยให้ครูมีแนวคิดที่เป็นระบบในการทำงานเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ประกอบ มณีโรจน์, 2544; สุภาภรณ์ มั่นเกตุวิทย์, 2544 ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่า เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ความจริง ด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยครูผู้สอนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนการสอนตามความสัมพันธ์อย่างเป็นจริงกับปัญหาและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

ดังนั้นสามารถสรุปความหมายของการวิจัยปฏิบัติการโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ ความหมายในทางสาขาการศึกษาศาสตร์และความหมายในทางสาขาวิชาชีพอื่นโดยในสาขาการศึกษาศาสตร์ การวิจัยปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ความจริงเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง โดยครูเป็นผู้ทำการศึกษา วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน ตลอดจนใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของตนให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และสาขาวิชาชีพอื่น การวิจัยปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการแสวงหาคำตอบหรือแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบจากข้อมูลที่เป็นจริงเชื่อถือได้ โดยผู้ประกอบอาชีพนั้น เพื่อศึกษา และทำความเข้าใจสถานการณ์ใดสถานการณ์

หนึ่งเป็นการเฉพาะ และนำมาแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานตามสภาพการณ์ที่ตนเองทำงานหรือรับผิดชอบ โดยมีการแลกเปลี่ยนผลกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ

### 3.3 ขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการ

อริศรา ชูชาติ (2544) ได้กล่าวถึงขั้นตอนพื้นฐานในการทำวิจัยปฏิบัติการว่าสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นศึกษาปัญหา สำรวจ ทำความเข้าใจปัญหาในสภาพการทำงาน (reconnaissance) ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาที่ต้องปรับปรุง แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง 2) ขั้นวางแผน (planning) เพื่อระบุแนวทางในการแก้ปัญหาในแผนงานประกอบด้วย รายละเอียดของสิ่งที่ต้องการเปลี่ยนแปลง ผลที่ต้องการให้เกิดขึ้น และการเก็บรวบรวมข้อมูล 3) ขั้นปฏิบัติตามแผน และ 4) ขั้นไตร่ตรอง (reflection) หรือขั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วและสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น ช่วยในการวางแผนปฏิบัติขั้นตอนต่อไป เป็นลักษณะของวัฏจักร (cycle) เพื่อพัฒนางานอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด

Freeman (1996 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2544) เสนอขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ 1) ตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้น 2) กำหนดปัญหาวิจัย 3) เก็บรวบรวมข้อมูล 4) วิเคราะห์ข้อมูล 5) ทำความเข้าใจกับสิ่งที่เกิดขึ้น และ 6) นำข้อค้นพบไปเผยแพร่ใช้ประโยชน์

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2543) ได้กล่าวถึงระยะของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนว่าประกอบด้วย 3 ระยะคือ ระยะแรก เป็นการวิจัยเพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน เป้าหมายของระยะนี้เพื่อพัฒนาทฤษฎีที่ใช้เป็นเกณฑ์หรือเป็นกรอบในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน เป็นระยะของการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องอันนำไปสู่ทางเลือกต่างๆในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเพื่อทดลองวิธีการพัฒนา โดยนักวิจัยจะสร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการพัฒนาแล้วทำการศึกษาคุณภาพของวิธีการดังกล่าว 2 ลักษณะ คือ 1) ศึกษาคุณภาพ โดยการพัฒนาความเหมาะสมตามเหตุผลซึ่งอาจขอความร่วมมือจากเพื่อนครูและผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น 2) เป็นการทดลองใช้สอนนักเรียนจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นไปตามคาดหวังหรือไม่ และระยะที่ 3 เป็นระยะในการพิสูจน์ความจริงที่ถูกต้องของเครื่องมือที่สร้างและพัฒนาขึ้น เป็นขั้นของการทำวิจัยเชิงทดลองโดยมีการควบคุมกลุ่มและตัวแปร

Sager (2000) ได้สรุปถึงขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการ ไว้ 7 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดปัญหาครูต้องเลือกปัญหาที่ต้องการทำ 2) ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย 3) ระบุปัญหาวิจัย เพื่อสร้างแนวทางในการวางแผนที่ใช้ในการดำเนินงานตลอดการวิจัย 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยข้อมูลที่เกิดขึ้นต้องเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในงานวิจัยนั้นได้ตรงตามความต้องการของการทำวิจัย และ เป็นข้อมูลที่ได้ผ่านการตรวจสอบว่าเป็นข้อมูลที่เป็น

ความจริง โดยมีการตรวจสอบแหล่งข้อมูลก่อนนำมาใช้ 5) การวิเคราะห์ข้อมูล 6) รายงานผลการวิจัย เป็นการสรุปผลวิจัยที่ได้จากการที่ครูได้ทดลองทำว่าได้ข้อเท็จจริงอย่างไร และเป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ และ 7) อภิปรายผลการวิจัย เป็นการนำผลวิจัยที่ได้มาเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นที่ใกล้เคียงกันว่าผลการวิจัยสอดคล้องไปในทางเดียวกันหรือไม่ แตกต่างกันอย่างไร หาข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำงานวิจัยนั้น

นางลักษณ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2544) ได้สรุปขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการเป็น 9 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดสภาพที่เป็นปัญหา ขั้นตอนที่ 2 การศึกษารายงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ขั้นตอนที่ 3 การทำความเข้าใจสภาพปัญหาโดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 5 การสร้างเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่มีระบบ ขั้นตอนที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ความหมาย ข้อมูลขั้นตอนที่ 8 การสรุปผลการวิจัย และขั้นตอนที่ 9 การเผยแพร่แลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการวิจัย และผลวิจัยกับผู้เกี่ยวข้อง

จากการศึกษากระบวนการและขั้นตอนในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สรุปได้ว่าส่วนใหญ่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ เริ่มจากการกำหนดและคัดเลือกปัญหา ต่อมาคือการศึกษาเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไข วางแผน ดำเนินการ และสรุปผลการแก้ปัญหา

### 3.4 ประโยชน์ของการวิจัยปฏิบัติการ

Carr และ Kemmis (1986 อ้างถึงใน อลิศรา ชูชาติ, 2544) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้ 2 ประการ คือการที่ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในวิชาชีพ ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจในการปฏิบัติงานวิชาชีพเพิ่มขึ้น

อลิศรา ชูชาติ (2544) ได้ระบุประโยชน์ของการวิจัยปฏิบัติการที่มีต่อการพัฒนาวิชาชีพไว้หลายประการคือ 1) ครูได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้ ประสบการณ์ในการทำวิจัย และข้อค้นพบไปใช้ในการขยายศักยภาพในการปฏิบัติงานของตน 2) ทำให้ครูมีพลังอำนาจในตนเอง มีอิสระในการคิดและตัดสินใจเลือกวิธีในการปฏิบัติงาน 3) ก่อให้เกิดเครือข่ายในการทำงานกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ และ 4) ส่งเสริม และพัฒนาทักษะในการตัดสินใจ และความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ รวดเร็วขึ้น

สุวิมล ว่องวานิช (2544) กล่าวถึงประโยชน์ของการวิจัยปฏิบัติการว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการพัฒนาวิชาชีพครูเนื่องจากให้ข้อค้นพบที่มาจากกระบวนการสืบค้นที่เป็นระบบเชื่อถือได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้ ครูเกิดการพัฒนากิจการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้ที่มีส่วนร่วม

Treleavan (2001) กล่าวถึงประโยชน์ของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้ว่าก่อให้เกิดประโยชน์แก่ครูและนักเรียนหลายประการ คือ 1) เพื่อสร้างแนวทางที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมซึ่งครูได้ค้นพบในการทำวิจัยของตน 2) เป็นการลงทุนอันชาญฉลาดสำหรับครูเนื่องจากข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยจะสามารถตอบคำถามที่ครูสงสัยได้ทุกประการ 3) เป็นตัวกระตุ้นการทำงานของครูและช่วยให้ครูสามารถคิดได้อย่างลึกซึ้งขึ้นในการค้นหาวิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนของตน 4) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนจะเกิดขึ้นแค่ในระยะเวลาช่วงหนึ่งเพื่อตอบสนองสภาวะที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมขณะนั้น และ 5) ก่อให้เกิดพลังในการร่วมมือที่เป็นความสมัครใจของทุกฝ่าย

#### ตอนที่ 4 สาระเกี่ยวกับสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในตอนที่ 4 นี้ ผู้วิจัยนำเสนอสาระและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอน คือ ความหมายของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู การวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู ผลการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis = LCA) และปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัย ดังนี้

##### 4.1 ความหมายของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู

ก่อนที่จะกล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู ผู้วิจัยเสนอความหมายของสมรรถภาพและความหมายของการวิจัยปฏิบัติการก่อน นักวิชาการให้ความหมายของสมรรถภาพแตกต่างกัน กล่าวคือ

Graff and Street (1959), Barnhart & Barnhart (1982) และ Spears (1998) กล่าวว่า สมรรถภาพ (competency) เป็นพฤติกรรมความสามารถในการทำงานของมนุษย์ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยรูปแบบพฤติกรรมที่แสดงออกจะบ่งบอกถึงความสามารถที่มีอยู่ในการทำงานของมนุษย์ ส่วน Good (1973) ขยายความเพิ่มเติมว่า สมรรถภาพหมายถึง ทักษะ เจตคติ และความสามารถในการนำวิธีการและความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ปฏิบัติจริง ในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

Gay และ Airasian (2000) ให้ความหมายของการวิจัย (research) ว่าหมายถึง กระบวนการในการแสวงหาความรู้โดยใช้ระบบกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาปัญหาต่างๆ และ ให้ความหมายของการวิจัยปฏิบัติการ (action research) ว่า หมายถึง กระบวนการที่ครูใช้ใน



การศึกษาเพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของครู แล้วมีการนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน

เมื่อรวมความหมายของ “สมรรถภาพ” และ “การวิจัยปฏิบัติการ” ได้เป็น สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ จึงมีความหมายว่า ทักษะ เจตคติ และความสามารถในการทำงานวิจัยปฏิบัติการของครูเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของครู

จากความหมายของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูข้างต้น จะเห็นว่า นักวิชาการให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพ” มีขอบเขตครอบคลุมถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ ซึ่ง สุพรรณิ สีนโพธิ์ (2546), ธีรวัฒน์ ฆะราช (2546) และ ประภาร์ตน์ มีเหลือ (2540) ก็ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในลักษณะเดียวกัน สรุปได้ว่า หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ ที่ควรมีของครูในการสร้างความรู้หรือค้นหาความจริงที่เชื่อถือได้ ในเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยใช้กระบวนการวิจัย ซึ่งครูเป็นผู้ดำเนินการเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเป็นระบบรวมทั้งการพัฒนาการสอนของตน ซึ่งครอบคลุม 2 ด้าน คือ ทักษะในการวิจัย และ จรรยาณักวิจัย เนื่องจากผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า ความหมายของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ดังกล่าวข้างต้นนี้ มีความหมายกว้าง และ ครอบคลุมดีขึ้นมากกว่าความหมายเดิม เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจะใช้ความหมายสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ตามความหมายข้างต้น แต่จะไม่รวมสมรรถภาพที่เป็นเจตคติ เนื่องจากผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า เจตคติเป็นจิตลักษณะ (Lahey, 2001 และ Ballesteros, 2003) เป็นพฤติกรรม มิใช่สมรรถภาพโดยตรง ประกอบกับในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เจตคติเป็นตัวแปรทำนาย ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงไม่รวมเจตคติไว้ในนิยามของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ และในการวิจัยครั้งนี้ใช้ความหมายของ สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ว่าหมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และจรรยาณักวิจัย ที่ควรมีของครูในการสร้างความรู้หรือค้นหาความจริงที่เชื่อถือได้ ในเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนของครู โดยใช้กระบวนการวิจัย ซึ่งครูเป็นผู้ดำเนินการเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และ พัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเป็นระบบรวมทั้งการพัฒนาการสอนของตน ซึ่งครอบคลุม 2 ด้าน คือ ความรู้ความสามารถในการวิจัย และ จรรยาณักวิจัย

เนื่องจากค่านิยมของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการเกี่ยวข้องกับความรู้ ความสามารถ ทักษะ และจรรยาณักวิจัย ของครูในการทำวิจัยปฏิบัติการทุกขั้นตอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการ และจรรยาณักวิจัย เพื่อให้ได้แนวทางในการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ต่อไป

#### 4.2 การวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูโดยทั่วไป

จากรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยพบว่า มีงานวิจัยที่มีการสร้างเครื่องมือ และมีการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการที่เป็นทางวิชาการจำนวนมากเช่น จารึก อัจฉาริ นทร์ (2529), นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล (2529), สุนทร เทียนงาม (2539), ประภารัตน์ มีเหลือ (2540) และ นพรัตน์ พูนโย (2545) แต่พบว่างานวิจัยที่มีการสร้างเครื่องมือและมีการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูไม่มากนัก งานวิจัยที่มีการสร้างเครื่องมือวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู ได้แก่ สิริสุพรรณิ กระแสร์สุนทร (2545), สุพรรณิ สิ้นโพธิ์ (2546), ธีรวัฒน์ ฆะราช (2546) และ ดิเรก สุขสุนัย (2547) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สิริสุพรรณิ กระแสร์สุนทร (2545) ได้วัดความสามารถทางการวิจัยปฏิบัติการของครู ครอบคลุมความสามารถทางการวิจัย 6 ด้าน คือ 1) การนิยามปัญหาวิจัย ประกอบด้วย 1.1) สามารถตั้งหัวข้อจากปัญหาได้ 1.2) สามารถเขียนความมุ่งหมายได้ 2) ด้านการออกแบบการวิจัย ประกอบด้วย 2.1) ความรู้ในเรื่องของแบบแผนการทดลองต่างๆได้ 2.2) สามารถออกแบบการวิจัยได้ 3) ด้านการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 3.1) มีความรู้เรื่องเทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 3.2) สามารถเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ดีจากประชากร 4) ด้านการเลือกและพัฒนาเครื่องมือ ประกอบด้วย 4.1) เลือกใช้เครื่องมือได้ตรงกับความมุ่งหมาย 4.2) ทักษะในการสร้างเครื่องมือ 5) ด้านสถิติและการเลือกใช้สถิติ ประกอบด้วย 5.1) เลือกใช้สถิติได้ตรงกับความมุ่งหมาย 5.2) ใช้สถิติพื้นฐานคำนวณค่าต่างๆได้ 6) ด้านการเขียนรายงานการวิจัย ประกอบด้วย 6.1) นำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตารางได้ 6.2) แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางได้

สุพรรณิ สิ้นโพธิ์ (2546) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู และวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยแบ่งเป็น 2 ด้าน คือ 1) ด้านรู้ความสามารถในระเบียบวิธีวิจัย ประกอบด้วย 1.1) การกำหนดปัญหาวิจัย 1.2) การกำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย 1.3) การระบุตัวแปร 1.4) การออกแบบการวิจัยได้เหมาะสมกับปัญหา 1.5) การเก็บรวบรวมข้อมูลและเลือกใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ 1.6) เลือกใช้สถิติพื้นฐานวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม 1.7) เขียนรายงานการวิจัยได้ 2) จรรยาวัณวิจัย ประกอบด้วย 2.1) มีความซื่อตรงทางวิชาการ 2.2) เคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย 2.3) นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ 2.4) มีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น 3) ความสามารถด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3.1) เลือกใช้สื่อการเรียนการสอน 3.2) สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดค้น ผลิต และปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน 3.3) คิดค้น ผลิต และปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน 3.4) ความสามารถในการประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ 3.4.1) รูปแบบการประเมินผลการเรียนรู้ 3.4.2) การวางแผนประเมินผล การพัฒนาคุณภาพนักเรียน

ธีรวัฒน์ ฆะราช (2546) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ระหว่างครู นักวิจัยที่มีตำแหน่งทางวิชาการและความต่อเนื่องทางการทำวิจัยแตกต่างกัน ได้วัดสมรรถภาพ การวิจัยปฏิบัติการของครูนักวิจัยโดย จำแนกสมรรถภาพการวิจัยออกเป็น 1) ความรู้ความสามารถในระเบียบวิธีวิจัยและการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1.1) ความสามารถในการกำหนด ปัญหาวิจัย 1.2) ความสามารถในการออกแบบการวิจัย 1.3) ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1.3.1) การใช้เครื่องมือต่างๆในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ได้แก่ การจดบันทึก การสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต) 1.3.2) การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเก็บรวบรวม ข้อมูล 1.4) ความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ ได้แก่ 1.4.1) การจำแนก ระบุ ปัญหา และเชื่อมโยงสาระสนเทศ 1.4.2) การเปรียบเทียบ ประมวลผล และสร้างข้อสรุป 1.5) ความสามารถในการสรุปและเขียนรายงาน 2) สมรรถภาพด้านจิตอารมณ์ ประกอบด้วย 2.1) จรรยาบรรณวิจัย ได้แก่ 2.1.1) การเคารพสิทธินักเรียน 2.1.2) ความรับผิดชอบในงานวิจัย 2.1.3) การ เผยแพร่ผลงานวิจัย 2.1.4) การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น 2.2) เจตคติต่อการวิจัย ได้แก่ 2.2.1) ความรู้สึกที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ 2.2.2) ความคิดเห็นที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ 2.2.3) แนวโน้มในการทำวิจัยปฏิบัติการ 3) ความสามารถด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3.1) พฤติกรรมการแสดงออกของครูที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอน 3.1.1) ด้านร่างกาย 3.1.2) ด้านอารมณ์ 3.1.3) ด้านจิตใจ และ 3.1.4) ด้านสังคม) 3.2) วิธีการสอน ได้แก่ 3.2.1) ความ สามารถในการวางแผนการสอน 3.2.2) ความสามารถในการจัดกิจกรรมการสอน 3.3) การวัดและ ประเมินผล ได้แก่ 3.3.1) การวางแผนการประเมิน 3.3.2) การวัดและประเมินผลการเรียน 3.3.3) การนำผลการประเมินไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียน

ดิเรก สุขสุนัย (2547) ได้วัดความสามารถทางการวิจัยปฏิบัติการของครูครอบคลุม ความสามารถทางการวิจัยปฏิบัติการ 7 ด้าน คือ 1) การคัดเลือก / การกำหนดปัญหาวิจัย 2) การวิเคราะห์สภาพปัญหา / สาเหตุของปัญหา / การกำหนดปัญหาวิจัย / วัตถุประสงค์ของการ วิจัย 3) การกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา / พัฒนาผู้เรียน 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล 5) การวิเคราะห์ ข้อมูล 6) การสรุปและอภิปรายผล และ 7) การสะท้อนความคิดและการเผยแพร่การวิจัย

จากการศึกษาเอกสารข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปสาระและวิธีการวิจัยเกี่ยวกับการวัดสมรรถ ภาพการวิจัยปฏิบัติการทางวิชาการ และ การวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู ได้ ดัง ตาราง 2.2

ตาราง 2.2 สารและวิธีการวิจัยเกี่ยวกับการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการทางวิชาการ และ การวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู

รายการ	จารึก อัจฉารินทร์ (2528)	นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล (2529)	สุนทร เทียนงาม (2539)	ประภารัตน์ มีเหลือ (2540)	นพรัตน์ พุณโย (2545)	สิริสร กระแสศรีสุนทร (2545)	สุพรรณณี ลินโพธิ์ (2546)	ธวัชรัตน์ ฉะราษ (2546)	ดิเรก สุขสุนัย (2547)
<b>1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย</b>									
1.1 นักวิจัยทางการศึกษา	3								
1.2 ครูศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		3	3						
1.3 ครู				3	3	3	3	3	3
<b>2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย</b>									
2.1 แบบสำรวจสมรรถภาพนักวิจัยการศึกษา (จากโครงการ Promotion of Research on Education Process and Application in Teaching Practice)	3	3							
2.2 แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการศึกษาเอกสารงานวิจัย			3	3	3	3			
2.3 แบบสอบวัดสมรรถภาพทางการวิจัย					3		3	3	3
<b>3. ลักษณะเครื่องมือและระดับการวัด</b>									
3.1 มาตรฐานค่า 6 ระดับ คือ 0,1,2,3,4,5 (0 = ไม่จำเป็นเลย และ 5 = จำเป็นมากที่สุด)	3			3					
3.2 มาตรฐานค่า 5 ระดับ คือ 0,1,2,3,4 (0 = ไม่มีสมรรถภาพนั้น และ 4 = มีสมรรถภาพนั้นมากที่สุด)		3							
3.3 มาตรฐานค่า 4 ระดับ คือ 1,2,3,4 ตามแนวมาตรวัดสมรรถภาพของ Harter			3						



ตาราง 2.2 (ต่อ)

รายการ	จารึก อจวกรินทร์ (2528)	นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล (2529)	สุนทร เทียนงาม (2539)	ประภรณ์ มีเหลือ (2540)	นพรัตน์ พูนโย (2545)	สิริสุร กระแสร์สุนทร (2545)	สุพรรณิ สินโพธิ์ (2546)	ธีรวัฒน์ ษะราษ (2546)	ดิเรก สุขสุนัย (2547)
5.2 สถิติมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ ทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานในการรับรู้สมรรถภาพนักวิจัยจาก <b>มหาดบัณฑิตภาควิชาแตกต่างกันด้วยวิธีการทดสอบของคริสต์กาล-วอลลิส</b>		3							
5.3 ใช้ SPSS ในการหาค่าสถิติพื้นฐาน สถิติวิเคราะห์ทวินาม และใช้โปรแกรมลิสเรล 8.1 ในการวิเคราะห์เส้นทาง <b>ประเภทมีตัวแปรแฝง</b>			3						
5.4 นำข้อมูลมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สกัดองค์ประกอบแบบภาพพจน์ และ หมุนแกนองค์ประกอบ <b>แบบอโรทอนอลด้วยวิธีแวกซ์</b>				3					
5.5 ใช้ SPSS ในการหาค่าสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรมลิสเรล					3				
5.6 ใช้การวิเคราะห์แบบสหสัมพันธ์ค่าโคเนคตและศึกษาน้ำหนักความสำคัญค่าโคเนคตของปัจจัยที่ส่งผล <b>ซึ่งกันและกันกับแรงจูงใจในการทำวิจัยในแต่ละด้าน</b>						3			
5.7 วิเคราะห์สถิติภาคบรรยายด้วย SPSS และใช้เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น <b>ด้วยโปรแกรมเอชแอลเอ็ม</b>							3		

ตาราง 2.2 (ต่อ)

รายการ	จารึก อาจวารินทร์ (2528)	นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล (2529)	สุนทร เทียนงาม (2539)	ประกาศิตน์ มีเหลือ (2540)	นวัรัตน์ พูนโย (2545)	สิริสรุ กระแสร์สุนทร (2545)	สุพรรณิ สินโพธิ์ (2546)	ธีรวัฒน์ กระจ่าง (2546)	ดิเรก สุขสุนัย (2547)
5.8 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง ยืนยัน และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ								3	
5.9 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์โมเดลเคน									3

จากรายงานข้างต้น เห็นได้ว่าการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู จะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ สมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย สมรรถภาพด้านจิตอาารมณ์ และสมรรถภาพด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งสมรรถภาพ 2 ด้านแรก สอดคล้องกับคำนิยามสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการที่นำเสนอในตอนต้น สำหรับการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ส่วนใหญ่วัดตามขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการ ส่วนการวัดสมรรถภาพด้านจิตอาารมณ์วัดตามจรรยาณักวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำวิจัยปฏิบัติการของครู และจรรยาณักวิจัย เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการสร้างเครื่องมือวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการด้วยโดยนำเสนอสาระจากเอกสารของ นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2544), ทิศนา แคมมณี (2546), Freeman (1998) อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช (2547), Sager (2000), Miller (2003) และ สภาวิจัยแห่งชาติ (2541) ดังนี้

นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2544) ได้สรุปขั้นตอนของการวิจัยปฏิบัติการเป็น 9 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดสภาพที่เป็นปัญหา ขั้นตอนที่ 2 การศึกษารายงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ขั้นตอนที่ 3 การทำความเข้าใจสภาพปัญหาโดยการรวบรวมข้อมูลเส้นฐาน (baseline data) ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 5 การสร้างเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่มีระบบ ขั้นตอนที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ความหมาย ข้อมูล ขั้นตอนที่ 8 การสรุปผลการวิจัย และขั้นตอนที่ 9 การเผยแพร่แลกเปลี่ยนประสบการณ์จากการวิจัย และผลวิจัยกับผู้เกี่ยวข้อง

ทิศนา แคมมณี (2546) สรุปขั้นตอนสู่ความสำเร็จในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนว่าประกอบด้วย 1) การเลือกปัญหาวิจัย 2) การวิเคราะห์สภาพปัญหา 3) การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา 4) การหาแนวทางแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนรู้อ 5) ระบุปัญหาวิจัย/คำถามวิจัย/วัตถุประสงค์การวิจัย 6) การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา/พัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน 7) การลงมือปฏิบัติ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล 8) การสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย และ 9) การสะท้อนความคิด

Freeman (1998) อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช (2547) เสนอขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยปฏิบัติการเป็น 6 ขั้นตอน คือ ขั้นแรก การตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้น ขั้นตอนที่ 2 กำหนดปัญหาวิจัยหรือปัญหาวิจัยที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ขั้นตอนที่สาม การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่สี่ การวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนที่ห้า การทำความเข้าใจกับสิ่งที่เกิดขึ้น และขั้นตอนที่หก การนำข้อค้นพบไปเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและใช้ประโยชน์

Sager (2000) ได้สรุปถึงขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการที่สำคัญไว้ 7 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดปัญหา ครูต้องเลือกปัญหาที่ต้องการทำ 2) ศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย 3) ระบุปัญหาวิจัย เพื่อสร้างแนวทางในในการวางแผนที่ใช้ในการดำเนินงาน



ตลอดการวิจัย 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยข้อมูลที่เก็บต้องเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในงานวิจัยนั้นได้ตรงตามต้องการของการทำวิจัย และเป็นข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบว่าเป็นข้อมูลที่ เป็นความจริง โดยมีการตรวจสอบแหล่งข้อมูลก่อนนำมาใช้ 5) การวิเคราะห์ข้อมูล 6) รายงาน ผลการวิจัย เป็นการสรุปผลวิจัยที่ได้จากการที่ครูได้ทดลองทำว่าได้อะไรจริงอย่างไร และเป็นไป ตามที่คาดหวังหรือไม่ และ 7) อภิปรายผลการวิจัย เป็นการนำผลวิจัยที่ได้มาเปรียบเทียบกับงาน วิจัยอื่นที่ใกล้เคียงกันว่าผลการวิจัยสอดคล้องไปในทางเดียวกันหรือไม่ แตกต่างกันอย่างใด หาข้อ ผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำงานวิจัยนั้น

Miller (2003) ได้กล่าวถึง กระบวนการวิจัยปฏิบัติการ 4 กระบวนการ ที่ครูควรยึดถือใน การทำวิจัย ประกอบด้วย 1) การระบุปัญหาการวิจัย 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล 3) การวิเคราะห์ และตีความหมายของข้อมูล และ 4) การพัฒนาและวางแผนดำเนินการ

สภาวิจัยแห่งชาติ (2541) ได้ให้ความหมายของจรรยาบรรณนักวิจัยว่า หมายถึง หลักเกณฑ์ควร ประพฤติปฏิบัติของนักวิจัยทั่วไป เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและ หลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจนประกันมาตรฐานของการศึกษาค้นคว้าให้เป็นไปอย่างสมศักดิ์ ศรีและเกียรติภูมิของนักวิจัย ประกอบด้วยแนวทางปฏิบัติ 9 ประการ ได้แก่ 1) นักวิจัยต้องซื่อสัตย์ และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ 2) นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย ตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด 3) นักวิจัยต้องมี พื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาที่ทำวิจัย 4) นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะ เป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต 5) นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่าง ในการวิจัย 6) นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย 7) นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ 8) นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการ ของผู้อื่น และ 9) นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ

จากสาระที่ได้ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยสังเคราะห์สาระให้ได้ ประเด็นสำหรับการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู เพื่อใช้ในการสังเคราะห์สาระครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ประเด็นจาก สุพรรณณี สนิโพธิ์ (2546), ธีรวัฒน์ ษะราช (2546), สิทธิสรณ์ กระแสร์สุนทร (2545) และ ดิเรก สุขสุนัย (2547) เป็นหลัก และใช้กรอบขั้นตอนการทำวิจัยปฏิบัติการของ นางลักษณีย์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2544), ทิศนา แคมมณี (2546), Freeman (1998) อ้าง ถึงใน สุวิมล ว่องวานิช (2547), Sager (2000), Miller (2003) และ สภาวิจัยแห่งชาติ เป็นสาระ เสริมให้ได้ประเด็นสำหรับวัดสมรรถภาพการวิจัยของครู ที่สอดคล้องกับนิยามของ “สมรรถภาพ การวิจัย” ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ดังตาราง 2.3

ตาราง 2.3 ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย

ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย	สุพรรณิ สินโพธิ์ (2546)	ธีรวัฒน์ ณะราช (2546)	สิริสร กระแสสุพรรณ (2545)	Freeman (1988) อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช (2547)	นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2544)	Sager (2000)	Miller (2003)	ทีศนา เขมณี (2546)	ดิเรก สุขสุนัย (2547)	สภาวิจัยแห่งชาติ (2541)
<b>1. สมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย</b>										
1.1 การคัดเลือก/ กำหนดปัญหาวิจัย	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1.1.1 สามารถตั้งหัวข้อจากปัญหาได้			3	3						
1.1.2 สามารถเขียนความมุ่งหมายได้			3							
1.1.3 สามารถศึกษารายงานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ (ถ้ามี)					3	3				
1.1.4 ทำความเข้าใจสภาพปัญหาโดยเปรียบเทียบสภาพที่เป็นจริงกับเป้าหมายได้					3					
1.1.5 ระบุตัวแปรหรือประเด็นสำคัญได้	3									
1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย	3								3	
1.3 การวางแผน และออกแบบการวิจัยได้เหมาะสมกับปัญหา	3	3	3		3	3	3	3	3	
1.3.1 มีความรู้ในเรื่องของแบบแผนการวิจัย			3							
1.3.2 สามารถออกแบบการวิจัยได้			3							
1.4 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง			3							
1.4.1 มีความรู้เรื่องเทคนิคการเลือก / การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง			3							
1.4.2 สามารถเลือกกลุ่มตัวอย่าง / กลุ่มเป้าหมายของการวิจัย			3							
1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1.5.1 มีความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือต่างๆเก็บรวบรวมข้อมูล		3	3							
1.5.2 สามารถเลือกใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลตรงกับปัญหาวิจัย			3		3					
1.5.3 มีทักษะในการสร้างเครื่องมือ										
1.5.4 สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูล		3								
1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
1.6.1 มีความรู้ในการวิเคราะห์จำแนก จัดประเภท และเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศ		3								
1.6.2 สามารถเปรียบเทียบ ประมวลผลข้อมูล และสร้างข้อสรุปได้		3								
1.6.3 เลือกใช้สถิติเรียงกันได้ตรงกับความมุ่งหมาย			3							
1.7 การสรุปและเขียนรายงานการวิจัยได้	3	3	3		3	3			3	
1.7.1 มีทักษะในการเรียบเรียงและนำเสนอรายงานการวิจัย			3							
1.7.2 มีทักษะในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปราย			3							

ตาราง 2.3 (ต่อ)

ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ	สุพรรณิ สินโพธิ์ (2546)	ธีรวัฒน์ ะราช (2546)	สิริสรุ กระแสร์สุนทร	Freeman (1998) อ้างถึงใน สุวัฒน์ ว่องวานิช (2547)	นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวัฒน์ ว่องวานิช (2544)	Sager (2000)	Miller (2003)	ทีศนา เขมณี (2546)	ดิเรก สุขสุนัย (2547)	สมวิจัยแพ่งชาติ (2541)
1.8 การสะท้อนความคิด								3	3	
1.8.1 สามารถเสนอความคิดในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์								3		
1.8.2 สามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการวิจัย								3		
1.8.3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยในเชิงสถานการณ์										
1.9 การเผยแพร่				3	3	3		3	3	
1.9.1 สามารถนำเสนอ / เล่า ผลการวิจัยต่อสาธารณะ				3	3	3		3		
1.9.2 สามารถนำเสนอผลการวิจัยในที่ประชุมได้				3	3	3		3		
<b>2. สมรรถภาพด้านจิตอารมณ์ (จรรยาณักวิจัย)</b>										
2.1 มีความซื่อตรงทางวิชาการ	3									3
2.2 เคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย	3	3								3
2.3 นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของตนเอง	3	3								3
2.4 มีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	3	3								3
2.5 ความรับผิดชอบในงานวิจัย		3								3
2.6 ตระหนักถึงพันธะกรณีในการทำวิจัยตามข้อตกลงของหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและที่ตนสังกัด										3
2.7 ต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาที่ทำวิจัย										3
2.8 รับผิดชอบต่อสิ่งที่วิจัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต										3
2.9 มีอิสระทางความคิดปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย										3

จากตาราง 2.3 ผู้วิจัยสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ประเด็น และตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย แยกได้เป็น 2 ด้าน คือ สมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) การคัดเลือก/การกำหนดปัญหาวิจัย/ การวิเคราะห์สภาพปัญหา/ สาเหตุของปัญหา / คำถามวิจัย / วัตถุประสงค์ของการวิจัย 2) การกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา / พัฒนาผู้เรียน 3) การกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา / พัฒนาผู้เรียน 4) การสรุปและอภิปรายผล และ 5) การสะท้อนความคิดและการเผยแพร่การวิจัย สมรรถภาพด้านจิตอารมณ์ ซึ่งเน้นความสำคัญด้านจรรยาณักวิจัย เนื่องจากค่านิยมปฏิบัติการของสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการที่กำหนดไว้ จรรยาณักวิจัย จึงประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) มีความซื่อตรงทางวิชาการ 2) การเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย 3) นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของตนเอง 4) ความมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น และ 5) ความรับผิดชอบต่อในงานวิจัย ดังตาราง 2.4

ตาราง 2.4 ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการที่ใช้ในงานวิจัย

สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย	1.1 การคัดเลือก/การกำหนดปัญหาวิจัย/ การวิเคราะห์สภาพปัญหา / สาเหตุของปัญหา / คำถามวิจัย / วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1.2 การกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา / พัฒนาผู้เรียน 1.3 การกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา / พัฒนาผู้เรียน 1.4 การสรุปและอภิปรายผล 1.5 การสะท้อนความคิดและการเผยแพร่การวิจัย
สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาารมณ์	2.1 มีความซื่อตรงทางวิชาการ 2.2 การเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย 2.3 นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของตนเอง 2.4 ความมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น 2.5 ความรับผิดชอบในงานวิจัย

#### 4.3 ผลการวัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่วัดสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูในรูปองค์ประกอบ (factor) ที่วัดจากตัวบ่งชี้ (indicator) ตามที่ผู้วิจัยเสนอไว้ในตารางที่ 2 จำนวน 21 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบขั้นต้นตอนเดียว (first order factor analysis) โดยตัวบ่งชี้ที่ได้ในการวัดสมรรถภาพทั้งหมด ได้จากการรวบรวมข้อมูลโดย แบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า มีระดับการวัดเป็นตัวแปรจัดประเภท (categorical variable) และนักวิจัยนำตัวบ่งชี้ดังกล่าวมาวิเคราะห์องค์ประกอบองค์ประกอบ โดยใช้ข้อตกลงว่า ตัวบ่งชี้มีระดับการวัดเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) ผลการวิเคราะห์ให้องค์ประกอบสมรรถภาพในการวิจัยปฏิบัติการเป็นองค์ประกอบที่มีระดับการวัดแบบต่อเนื่อง (continuous) ด้วย เมื่อมีการนำองค์ประกอบสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูไปใช้ประโยชน์ นักวิจัยนำองค์ประกอบเหล่านี้มาจัดแบ่งเป็นกลุ่ม ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการสูง กลาง และต่ำ ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า ในกรณีที่นักวิจัยต้องการจัดกลุ่มครูตามระดับสมรรถภาพ ควรจะวิเคราะห์องค์ประกอบให้ได้องค์ประกอบที่เป็นตัวแปรแบบจัดประเภท (categorical variable) จะเหมาะสมมากกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบให้ได้องค์ประกอบที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable)

เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ได้รับการพัฒนาใหม่ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีระดับการวัดแบบจัดประเภท (categorical) จากข้อมูลที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (categorical

variable) มีชื่อเรียกว่า การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) (พูลพงษ์ สุขสว่าง, 2545 และ McCutcheon, 1987) ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูโดยใช้การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่สามารถจัดกลุ่มครูแยกตามสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการได้ จากนั้นจะได้นำกลุ่มแฝงองค์ประกอบสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูไปใช้ในตัวแปรตาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยของครูด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis)

#### 4.4 การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (Latent Class Analysis=LCA)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรแฝงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน (interdependence techniques) รวมเรียกว่า การวิเคราะห์โครงสร้างแฝง (latent structure analysis) ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ 4 แบบ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis=FA) การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis=LCA) การวิเคราะห์โปรไฟล์ (profile analysis=PA) และการวิเคราะห์คุณลักษณะแฝง (latent trait analysis=LTA) โดยในการวิเคราะห์ทั้ง 4 แบบนี้มีลักษณะการใช้กับข้อมูลที่มีระดับการวัดแตกต่างกัน แต่ในแบบการวิเคราะห์ที่สามารถใช้กับตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝงที่มีระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่องนั้น มีเพียง แบบการวิเคราะห์ประเภทเดียวที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ได้ คือ การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis=LCA)

การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis=LCA) เป็นวิธีการทางสถิติจัดเป็นเทคนิคสถิติวิเคราะห์ตัวแปรพหุนาม (multivariate statistic analysis technique) สำหรับการวิเคราะห์จัดกลุ่มที่เป็นตัวแปรแฝงจากข้อมูลที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ชนิดตัวแปรจัดประเภท เทคนิคการวิเคราะห์กลุ่มแฝงคล้ายคลึงกับการวิเคราะห์แบ่งกลุ่ม (cluster analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) โดยที่โครงสร้างของตัวแปรแฝงจะถูกสร้างมาจากตัวบ่งชี้ (indicator) ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model) ประเภทโมเดลการวัด (measurement model) จากนั้นใช้การแบ่งโครงสร้าง (construct or cluster) ตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factors analysis) (Uebersax, 2001)

ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มแฝงประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการพัฒนารูปแบบโมเดลโดยใช้ทฤษฎีเพื่อให้ได้โมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง ขั้นตอนที่ 2 กำหนดรายละเอียด และตรวจสอบข้อมูลและรูปแบบการตอบสนองตัวบ่งชี้รายตัว ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล เพื่อ 3.1) ทดสอบความกลมกลืนของการวิเคราะห์กลุ่มแฝงกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อกำหนดให้มี 2 กลุ่ม 3.2) ประมาณค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสังเกตได้

แต่ละตัวของหน่วยตัวอย่างว่าควรอยู่ในกลุ่มใดใน 2 กลุ่ม 3.3) ตรวจสอบรูปแบบของตัวแปรหรือพฤติกรรมของหน่วยตัวอย่างในแต่ละกลุ่มโดยดูความสอดคล้องของความน่าจะเป็นในแต่ละรูปแบบ 3.4) หาค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่ม (mean probability of class memberships) 3.5) ประเมินว่าแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไร (evaluation group differences) และมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่าไร ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 3.1-3.5 สำหรับการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มแฝง เมื่อกำหนดให้มีจำนวนกลุ่มแฝงเป็น 3, 4,...,k กลุ่ม ให้เลือกเฉพาะโมเดลที่ข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงทฤษฎี ขั้นตอนที่ 5 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 ว่าโมเดลที่มีความเหมาะสมที่สุด มีจำนวนกลุ่มเป็นเท่าใด โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดล (model goodness of fit test) ค่าสถิติของโมเดลใดมีค่าน้อยที่สุด แสดงว่าเป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องมากที่สุด และขั้นตอนที่ 6 นำเสนอผลการวิเคราะห์และแปลความหมาย

ลักษณะเด่นของการวิเคราะห์กลุ่มแฝง การวิเคราะห์กลุ่มแฝงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ชนิดแรกที่ได้รับการพัฒนาตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบที่สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่เป็นตัวแปรจัดประเภทและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ไม่ใช่ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (พูลพงษ์ สุขสว่าง, 2545)

#### 4.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพการวิจัยของครู พบว่า เอกสารและงานวิจัยต่างๆ ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู ดังต่อไปนี้

ไพโรจน์ แสงจันทร์ (2527) พบว่า องค์ประกอบที่ส่งผลต่อการทำวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลางในระดับสูงคือ ผู้บังคับบัญชาส่งเสริมและสนับสนุนในการทำวิจัย และบรรยากาศในการส่งเสริมการทำงานวิจัยของอาจารย์

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2528) พบว่า การเสริมสร้างสมรรถภาพการวิจัยทางการศึกษาแก่ครูอาจารย์ที่สำคัญได้แก่ การสร้างบรรยากาศในการวิจัยเพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนทำงานวิจัย วันทนา ชูช่วย (2533) ศึกษาการวิจัยในชั้นเรียนของครูมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า การสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงาน ที่ปรึกษาในการทำวิจัย และแหล่งค้นคว้าข้อมูล จะส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยสูงขึ้น

พีรวัฒน์ วงษ์พรม (2533) พบว่า ในการทำวิจัยสิ่งทีครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติต้องการความช่วยเหลือมากที่สุดคือ การมีแหล่งวิทยากรที่ใช้ศึกษา และที่ปรึกษาในการวิจัย

Bland และ Schmitz (1986) ได้สรุปองค์ประกอบที่ทำให้นักวิจัยที่มีประสิทธิภาพไว้ว่า จะต้องประกอบด้วย บุคลิกภาพของตัวนักวิจัย ผู้ฝึกหัดนักวิจัยหรือผู้บริหาร และสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานของนักวิจัย สรุปได้ 10 ประการ ดังต่อไปนี้ 1) นักวิจัยชอบที่จะคบค้าสมาคมหรือการเข้าสังคมกับคนในวิชาชีพเดียวกัน 2) การมีแหล่งเรียนรู้ที่ดี 3) นิสัยในการทำงานของนักวิจัย 4) นักวิจัยสื่อสารอย่างมีอหิพกับคนรอบตัว 5) การกระตุ้นผลักดันจากหน่วยงานของนักวิจัย 6) นักวิจัยมีการทำโครงการอย่างต่อเนื่อง 7) นักวิจัยให้เวลาที่เพียงพอและเหมาะสมในงานวิจัย 8) นักวิจัยรู้จักปรับตัวทั้งภายในและภายนอกองค์กร 9) นักวิจัยมีความคิดอิสระริเริ่มสร้างสรรค์ และ 10) นักวิจัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการทำงาน

กานดา พุณลาภทวี (2523) ได้สรุปสมรรถภาพในการวิจัยที่พึงประสงค์ว่าควรมี ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำวิจัย ความรู้ในสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล และการมีลักษณะและเจตคติของนักวิจัย

Snyder และคณะ (1991) พบว่า ส่วนประกอบที่ส่งเสริมให้การทำวิจัยมีประสิทธิภาพ คือ แหล่งเงินทุนในการทำวิจัย

เยาวภา เจริญบุญ (2537) สิ่งส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ คือ ความคาดหวังในการทำวิจัย การสนับสนุนของผู้บริหาร ความร่วมมือของเพื่อนครูในการทำวิจัย และแหล่งค้นคว้าในการทำวิจัย

สุนทร เทียนงาม (2538) ทำการศึกษาโมเดลสมรรถภาพการวิจัย พบว่า ตัวแปรสังกัดกรมสามัญศึกษา และตัวแปรการระบุนสาเหตุของผลลัพ์ (ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การจบการศึกษา การทำผลงานวิจัย และการทำงาน) มีอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย มีค่าเท่ากับ .400 ส่วนค่าอิทธิพลรวมของตัวแปรที่ส่งผลไปยังสมรรถภาพการวิจัยสูงที่สุดคือ ตัวแปรสังกัดกรมสามัญศึกษาของหน่วยงาน มีค่าเท่ากับ .478 และตัวแปรสังกัดกรมสามัญศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรการทำวิจัย การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางการวิจัย การระบุนสาเหตุของผลลัพ์และแรงจูงใจ รวมทั้งมีอิทธิพลทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญต่อการอ่านรายงานวิจัย นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุดคือ การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน กับ การทำผลงานวิจัย

สุนันท์ ปิณฑุพา (2543) กล่าวถึง ปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยว่า จะต้องประกอบด้วย แหล่งค้นคว้าข้อมูล การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน และ วัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำวิจัย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) กล่าวว่า ในการส่งเสริมให้ครูเกิดสมรรถภาพการวิจัย จะต้องสร้างเจตคติให้ครูตระหนักว่า การวิจัยและการศึกษาเป็นสิ่งที่ต้องควบคู่กันไป โรงเรียนทุกแห่งต้องมีนโยบายสนับสนุนส่งเสริมให้ครูทุกคนทำวิจัย และจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการวิจัย

สกาวรัตน์ ชุ่มเซย (2543) พบว่า เจตคติต่อการวิจัย และ แหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ดีเป็นสิ่งสำคัญในการทำวิจัยปฏิบัติการ

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ (2544) กล่าวว่าผู้ทำวิจัยในชั้นเรียนจะสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้มีประสิทธิภาพ ต้องมีสมรรถภาพครูนักวิจัย 6 ประการ คือ ประการที่ 1 มีจรรยาบรรณและคุณลักษณะที่แสดงถึงความเป็นครู ประการที่ 2 ความสามารถใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนอย่างง่าย ประการที่ 3 ความสามารถใช้นวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ประการที่ 4 ความสามารถใช้เครื่องมือวิจัยอย่างง่ายได้แก่ เครื่องมือทดลองเช่นแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประการที่ 5 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล และประการที่ 6 ความสามารถในการเขียนรายงานที่สามารถสื่อความหมาย

นลินี วารี (2544) พบว่า สิ่งที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู ได้แก่ การสนับสนุนของผู้บริหาร วัสดุอุปกรณ์สำหรับการทำวิจัย และแหล่งค้นคว้าในการทำวิจัย

บุญญาพร ฉิมพลอย (2544) พบว่า สิ่งที่ส่งผลต่อการทำวิจัยปฏิบัติการของครู คือ การสนับสนุนของผู้บริหาร การมีเจตคติที่ดีต่อการวิจัย และความร่วมมือจากเพื่อนครูในการทำวิจัย

นวรรตน์ พูนไย (2545) พบว่า การมีแหล่งข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิจัยที่ดี และเจตคติต่อการทำวิจัยจะส่งผลให้ครูสามารถทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุพรรณิ สนิโพธิ์ (2546) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา ได้แก่ ความเป็นครูที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการทำวิจัย และความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย การสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียน และแหล่งค้นคว้าในการวิจัย

ธีรวัฒน์ ฆะราช (2546) พบว่า ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยที่สำคัญมี 7 ตัว ได้แก่ วิธีการสอน ทักษะในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อความรู้ การวัดและการประเมินผล พฤติกรรมและการแสดงออก ทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล จรรยานักวิจัย และเจตคติต่อการวิจัย

เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยของครู ผู้วิจัยจึงสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัย ดังตาราง 2.5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





จากตาราง 2.5 ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยของครู จากเอกสารในข้างต้น พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ได้แก่ บุคลิกภาพคุณนักรวิจัย เจตคติต่อการวิจัย ความคาดหวังในการทำวิจัย สังกัด มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัยมีความสามารถในการทำวิจัย มีทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูล พฤติกรรมและการแสดงออก มีความคิดอิสระริเริ่มสร้างสรรค์ มีการติดต่อสื่อสารกับคนรอบตัว รู้จักปรับตัวทั้งภายในและนอกองค์กร 2) ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ได้แก่ การสนับสนุนการทำวิจัยของหน่วยงาน ความร่วมมือของเพื่อนครูในการทำวิจัย ที่ปรึกษาในการทำวิจัย มีการทำโครงการอย่างต่อเนื่อง มีเวลาเพียงพอในการทำวิจัย จำนวนครั้งที่เข้าร่วมอบรมใน 1 ปี มีประสบการณ์ในการทำวิจัย และมีแหล่งเรียนรู้ที่ดี ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ในการเลือกปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยของครู โดยเลือกปัจจัยที่มีแหล่งอ้างอิง 2 แหล่ง ขึ้นไป เพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้

จากเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยของครูในงานวิจัยนี้ ออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ประกอบด้วย บุคลิกภาพนักรวิจัย เจตคตินักรวิจัย และ สังกัด 2) ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ประกอบด้วย การสนับสนุนการทำวิจัยของหน่วยงาน และ สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย ดังตาราง 2.6

ตาราง 2.6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครูที่ใช้ในงานวิจัย

ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู
1. บุคลิกภาพนักรวิจัย
2.เจตคตินักรวิจัย
3.สังกัด
ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู
1.การสนับสนุนการทำวิจัยของหน่วยงาน / ผู้บริหารโรงเรียน
2. สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย

## ตอนที่ 5 สาระเกี่ยวกับการวัดบุคลิกภาพครุณักวิจัย

จากตอนที่ 4 หัวข้อ 4.5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของครู จะเห็นว่าตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัย เป็นตัวแปรหนึ่งที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย ดังนั้นในตอนที 5 นี้ ผู้วิจัยจึงนำเสนอสาระเกี่ยวกับการวัดบุคลิกภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการวัดบุคลิกภาพครุณักวิจัยในงานวิจัยเล่มนี้ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนแรกเป็นความหมายของบุคลิกภาพครุณักวิจัย ตอนที่ 2 เป็นการวัดบุคลิกภาพครุณักวิจัย และตอนที่ 3 เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ

### 5.1 ความหมายของบุคลิกภาพครุณักวิจัย

ก่อนที่จะกล่าวถึงความหมายของบุคลิกภาพครุณักวิจัย ผู้วิจัยเสนอความหมายของบุคลิกภาพ และความหมายของครุณักวิจัย ก่อน นักวิชาการให้ความหมายของบุคลิกภาพแตกต่างกัน กล่าวคือ

Bruno (1986), Spears (1998), ราชบัณฑิตยสถาน (2542), สุชา จันทน์เอม (2542) และ The New Berry House (2000) กล่าวว่า บุคลิกภาพ (personality) เป็นกลุ่มของพฤติกรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะที่ทำให้บุคคลแตกต่างกัน ส่วน Barnhart & Barnhart (1982) และ นาริรัตน์ พงษ์พิมาย (2534) และ <http://www.psychometrics.co.uk/test.htm> ขยายความเพิ่มเติมว่า บุคลิกภาพ หมายถึง คุณลักษณะต่างๆอันเป็นแบบฉบับเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมของบุคคลนั้นที่แสดงออกหรือตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ Allport (1961) ได้กล่าวอีกว่า บุคลิกภาพ หมายถึง กระบวนการจัดส่วนประกอบของร่างกายกับจิตใจภายในตัวของแต่ละบุคคล และจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ส่งผลให้บุคคลมีการปรับตัวและแสดงพฤติกรรมในลักษณะที่แตกต่างไปจากบุคคลอื่น และ Hamilton (1995) ให้ความหมายที่เพิ่มเติมขึ้นอีกว่า บุคลิกภาพ หมายถึง กลุ่มของลักษณะพฤติกรรม ทศนคติ และประสบการณ์ซึ่งบุคคลตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสิ่งแวดล้อม

นันทวัน สวัสดิ์ภูมิ (2540) ให้ความหมายของครุณักวิจัยว่า หมายถึง ครูที่ใช้กระบวนการวิจัยในการปฏิบัติงานครู อย่างสร้างสรรค์

ลัดดา คำพลงาม (2540) ให้ความหมายของครุณักวิจัยว่าหมายถึง ครูผู้สอนที่มีความสนใจในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและได้ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) กล่าวว่า ครูนักวิจัยคือ ครูที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างจากครูทั่วไป มีบุคลิกของความเป็นนักวิจัยอยู่ในตัว

บุญยาพร ฉิมพลอย (2544) ให้ความหมายของครูนักวิจัยว่า หมายถึง ข้าราชการที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในโรงเรียนประถมศึกษา ที่ใช้กระบวนการวิจัยในการปฏิบัติงานเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง มีผลงานวิจัยที่เป็นที่ยอมรับจนได้รับการพิจารณาให้เป็นครูต้นแบบ

เมื่อรวมความหมายของ “บุคลิกภาพ” และ “ครูนักวิจัย” ได้เป็น บุคลิกภาพครูนักวิจัย จึงมีความหมายว่า คุณลักษณะต่างๆอันเป็นพฤติกรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะที่แตกต่างจากครูทั่วไปของครูที่ใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน

เนื่องจากคำนิยามของบุคลิกภาพครูนักวิจัยเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของครูนักวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของครูนักวิจัย และ ลักษณะของนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้แนวทางในการวัดบุคลิกภาพครูนักวิจัย ต่อไป

## 5.2 การวัดบุคลิกภาพครูนักวิจัย

จากรายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยพบว่า มีงานวิจัยที่กล่าวถึง คุณลักษณะของครูนักวิจัย คุณลักษณะของนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ และการวัดบุคลิกภาพเป็นจำนวนมาก เช่น Bland และ Schmitz (1986), จรัส สุวรรณเวลา และคณะ (2534), นันทวัน สวัสดิ์ภูมิ (2540), ลัดดา ดำพลงาม (2540), ลาวัณย์ ทองมนตรี (2541), เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543), บุญยาพร ฉิมพลอย (2544) และ มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ (2545) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

Bland และ Schmitz (1986) ได้ศึกษาคุณลักษณะนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพโดยศึกษาใน 3 ด้าน คือด้านพฤติกรรมของตัวนักวิจัย ด้านการฝึกอบรม และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน พบว่า คุณลักษณะนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพว่ามี 10 ประการ ผู้วิจัยนำเสนอแต่คุณลักษณะนักวิจัยที่สอดคล้องกับคำนิยามของบุคลิกภาพในงานวิจัยนี้ ได้แก่ คุณลักษณะนักวิจัยในด้านพฤติกรรมของตัวนักวิจัย ได้แก่ 1) มีการเข้าคบค้าสมาคมมากกับคนในวิชาชีพเดียวกัน 2) มีลักษณะนิสัยการทำงานแบบมืออาชีพ (ทำงานแบบค่อยเป็นค่อยไป ละเอียดรอบคอบ) 3) มีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลทั้งในและนอกสถานที่ทำงาน 4) เล็งเห็นและให้ความสำคัญของงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร และ 5) มีการจัดทำโครงการอย่างต่อเนื่อง

จรัส สุวรรณเวลา และคณะ (2534) กล่าวว่า นักวิชาการหรือนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้ 1) การมีความสงสัย หรือเป็นผู้ที่มีแนวความคิดในการไม่เชื่อสิ่งต่างๆง่าย จำต้องมีหลักฐานและมีเหตุผล 2) การมีวิจรรณญาณ มีความสามารถในการใช้เหตุผลในการไตร่ตรองเพื่อจะพิจารณาแยกแยะสิ่งที่ควรเชื่อกับสิ่งที่ไม่ควรเชื่อ 3) การมีใจกว้าง ไม่ยึดมั่นถือมั่น

ในความคิดของตนเองว่าถูกต้องเสมอไป ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นหรือข้อมูลหลักฐานเพิ่มเติมหากหลักฐานนั้นเป็นที่น่าเชื่อถือได้ 4) ความเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเอาข้อมูลที่ได้อ่านวิเคราะห์ปะติดปะต่อแล้วสังเคราะห์หรือขยายความสิ่งที่เรียกว่าเป็นข้อความรู้หรือข้อเท็จจริงได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถในการคิดอย่างต่อเนื่อง ไม่มีลักษณะของการจับจดหรือทำสิ่งหนึ่งไม่เสร็จก็ทำอีกสิ่งหนึ่ง 5) ความเป็นผู้มีชีวิตที่ซื่อสัตย์ ทั้งต่อตนเองและทั้งผู้อื่น ต้องพิจารณาข้อมูลให้อยู่ในรูปที่ปราศจากอคติ ไม่แปรผันข้อมูลเพื่อประโยชน์ของตนเองและผู้อื่น 6) ความเป็นผู้มี ความขยันหมั่นเพียร มีความมานะอุตสาหะที่จะดำเนินการจนเป็นผลสำเร็จได้ มีความละเอียดลออ ต้องทำงานโดยละเอียดรอบคอบ มีความละเอียดในการสังเกต มีความคิดที่ละเอียด มองทุกแง่ทุกมุม ไม่คิดแบบหยาบๆแล้วทิ้งรายละเอียดที่เป็นประโยชน์ไป และ 7) เป็นผู้ที่มีความสุขกับการทำงาน เป็นผู้ที่เกิดปิติจากการที่ได้ศึกษาและค้นพบ

นันทวัน สวัสดิ์ภูมิ (2540) พบว่าครูนักวิจัยเป็นครูที่มีลักษณะส่วนตัวเป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ ชอบคิด ชอบอ่าน ชอบเขียนและรักธรรมชาติ

ลัดดา คำพลงาม (2540) ได้สรุปบุคลิกภาพครูนักวิจัยไว้ว่าประกอบด้วย 1) เป็นคนใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการค้นคว้าหาความรู้ 2) เป็นคนเห็นโอกาสของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและงานในหน้าที่ 3) เป็นคนช่างสังเกต ช่างจดจำ ช่างบันทึก 4) มีความตั้งใจจริง มีความรับผิดชอบมุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหาของนักเรียน และ 5) รู้จักแสวงหาแหล่งความรู้ที่มีค่าต่อการพัฒนาตนเองจากท้องถิ่นและจากผู้ที่มีความรู้

ลาวัณย์ ทองมนต์ (2541) พบว่า ครูนักวิจัยมีบุคลิกลักษณะเป็นผู้ที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียนเมื่อมีความกระตือรือร้นต้องการที่จะรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจะค้นคว้าและแสวงหาให้ได้มาซึ่งความรู้นั้นๆ ต้องการเรียนรู้เรื่องใหม่ๆอยู่ตลอดเวลา มีความมุ่งมั่นในการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ประสบความสำเร็จตามแผนที่วางไว้แม้ว่าจะมีปัญหาหรืออุปสรรค และเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) กล่าวว่า ครูนักวิจัยเป็นครูที่มีบุคลิกของความเป็นนักวิจัยอยู่ในตัว คือ เป็นคนช่างสังเกต มีคำถามหรือสมมติฐานในใจอยู่เสมอ มีความต้องการพิสูจน์หรือหาคำตอบให้กับคำถาม เป็นคนใจกว้าง เปิดใจเสมอให้กับความรู้ใหม่ๆ หมั่นแสวงหาความรู้ใหม่ๆอยู่เสมอ เป็นคนน่าเชื่อถือ เนื่องจากใช้วิจารณญาณในการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ (2545) กล่าวถึง ลักษณะของนักวิจัยที่มีประสิทธิภาพว่าควรมีคุณลักษณะอย่างน้อย 7 ประการ คือ 1) มีความสงสัยไม่เชื่อสิ่งต่างๆ อย่างง่าย 2) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3) ขยันหมั่นเพียร 4) มีวิจารณญาณ 5) ใจกว้างยอมรับความคิดเห็นและคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น 6) ซื่อสัตย์ 7) มีความสุขในการทำงาน

นุชนาฏ เอกกา (2545) ได้ใช้แบบวัดคุณลักษณะนักวิจัยในนักเรียน โดยประกอบด้วยคุณลักษณะ 7 ด้าน คือ 1) ความสงสัย 2) การมีวิจารณญาณ 3) ความใจกว้างยอมรับความคิดเห็น

และคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่น 4) ความริเริ่ม 5) ความซื่อสัตย์ 6) ความขยัน และ 7) ความสุขในการทำงาน โดยได้สร้างแบบวัดที่เป็นคำถามแบบสร้างสถานการณ์ แล้วให้เลือก 1 ตัวเลือกจากทั้งหมด 4 ตัวเลือก ที่ตรงกับพฤติกรรมของตนถ้าพบสถานการณ์เช่นนั้น โดยสร้างแบบวัด 7 ด้าน ด้านละ 1 ฉบับ ฉบับละ 30 ข้อ รวม 210 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้เทคนิค 25 % หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยด้านความสงสัยมีค่า 0.74 ด้านการมีวิจรรณญาณมีค่า 0.52 ด้านความใจกว้างมีค่า 0.70 ด้านความริเริ่มมีค่า 0.63 ด้านความซื่อสัตย์มีค่า 0.73 ด้านความขยันมีค่า 0.70 และด้านความสุขในการทำงานมีค่า 0.81

จากรายงานข้างต้น เห็นได้ว่า การวัดบุคลิกภาพส่วนใหญ่วัดพฤติกรรมที่เป็นคุณลักษณะของครูนักวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของบุคลิกภาพครูนักวิจัยนำเสนอในตอนต้น ผู้วิจัยสรุปคุณลักษณะที่เป็นบุคลิกภาพของครูนักวิจัยดังตาราง 2.7



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 2.7 คุณลักษณะที่เป็นบุคลิกภาพของครุณักวิจัย

คุณลักษณะที่เป็นบุคลิกภาพของครุณักวิจัย	Bland และ Schmitz (1986)	จรัส สุวรรณเวลา และคณะ (2534)	นันทวัน สวัสดิ์ภูมิ (2540)	ดีดดา คำพลงาม (2540)	ลาวัณย์ ทองมนตรี (2541)	เกียรติศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543)	เมฆาทิพย์ ไชยศักดิ์ (2545)	บุษนฤ เอกภา (2545)
1. มีการเข้าคบค้าสมาคมมากกับคนในวิชาชีพเดียวกัน	3							
2. มีลักษณะนิสัยการทำงานแบบมืออาชีพ (ทำงานแบบค่อยเป็นค่อยไปละเอียดรอบคอบ)	3							
3. มีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลทั้งในและนอกสถานที่ทำงาน	3							
4. เล็งเห็นและให้ความสำคัญของงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร	3							
5. มีการจัดทำโครงการอย่างต่อเนื่อง	3							
6. การมีความสงสัย หรือเป็นผู้ที่มีแนวความคิดในการไม่เชื่อสิ่งต่างๆง่าย จำต้องมีหลักฐานและมีเหตุผล	3						3	3
7. การมีวิจรรย์ญาณ มีความสามารถในการใช้เหตุผลในการไตร่ตรองเพื่อจะพิจารณาแยกแยะสิ่งที่ควรเชื่อกับสิ่งที่ไม่ควรเชื่อ	3					3	3	3
8. การมีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นหรือข้อมูลหลักฐานเพิ่มเติมหากหลักฐานนั้นเป็นที่น่าเชื่อถือได้	3					3	3	3
9. ความเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างต่อเนื่องไม่มีลักษณะของการจับจด	3							3
10. มีความซื่อสัตย์ ทั้งต่อตนเองและทั้งผู้อื่น	3						3	3
11. มีความขยันหมั่นเพียร มีความมานะอดสาหะ	3						3	3
12. มีความสุขกับการทำงาน	3						3	3
13. เป็นคนชอบใฝ่หาความรู้ ชอบคิด ชอบอ่าน ชอบเขียน			3	3	3			
14. รักธรรมชาติ			3					
15. เป็นคนเห็นโอกาสของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและงานในหน้าที่				3				
16. เป็นคนช่างสังเกต ช่างจดจำ ช่างบันทึก				3		3		
17. มีความตั้งใจจริง มีความรับผิดชอบมุ่งมั่นในการแก้ไขปัญหาของนักเรียน				3	3			
18. รู้จักแสวงหาแหล่งความรู้ที่มีค่าต่อการพัฒนาตนเองจากท้องถิ่น และจากผู้ที่มีความรู้				3				
19. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี					3			

### 5.3 แบบวัดบุคลิกภาพ

เนื่องจากบุคลิกภาพของบุคคลมีความซับซ้อน หลากหลาย และยากต่อการอธิบายบุคลิกภาพของบุคคลอย่างถูกต้องโดยปราศจากทฤษฎีต่างๆ ดังนั้นจึงมีการสร้างแบบวัดต่างๆเพื่อใช้ในการวัดบุคลิกภาพ ซึ่งแบบวัดที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับมีมากมาย เช่น แบบวัดบุคลิกภาพ MMPI และ แบบวัดบุคลิกภาพ California Personality Inventory (CPI) เป็นต้น (จิราภา เต็งไทรรัตน์และคณะ, 2543) ซึ่งในแบบวัดบุคลิกภาพเหล่านี้ได้มีแบบวัดอีกประเภทหนึ่งเรียกว่าแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ (Five Factor Personality Test) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ หรือ Five Factor Personality Test หรือ The Big Five หรือ OCEAN นั้น เริ่มมีการสร้างและนำมาใช้ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1963 โดย นอร์แมน (Norman) ต่อมา ในปี ค.ศ. 1981 Lewis Goldberg ได้ศึกษาและเสนอแนะว่าควรจะมีการรวมลักษณะต่างๆ ของแต่ละบุคคลตามลักษณะบุคลิกภาพใหญ่ 5 ประการหรือ “Big Five” นับแต่นั้น “Big Five” จึงเป็นที่รู้จักและจัดแต่เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ใช้เป็นแบบวัดที่ถูกสร้างเพื่อค้นหาหน่วยของบุคลิกภาพพื้นฐานของบุคคลโดยยึดหลักการพื้นฐานของการแบ่งบุคลิกภาพของบุคคลออกเป็นลักษณะบุคลิกภาพใหญ่ๆ 5 แบบ ตามแนวคิดการแบ่งลักษณะบุคลิกภาพองค์ประกอบใหญ่ของไอแซก (Eysenck’s superfactors) (Pervin, Cervone and John, 2005) คือ 1) บุคลิกภาพแบบเปิดเผย และชอบเข้าสังคม (Extroversion) 2) บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (Agreeableness) 3) บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (Conscientiousness) 4) บุคลิกภาพแบบหมกมุ่นหรือโรคจิต (Neuroticism) และ 5) บุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ (Openness) (Friedman and Schustack, 2003) จากอักษรตัวแรกของในแต่ละประเภทของบุคลิกภาพ จึงมีผู้เรียกแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนี้ว่า “OCEAN” (Pervin, Cervone and John, 2005) ในการให้คะแนนของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบนี้ จะแบ่งออกเป็น คุณลักษณะที่จัดอยู่ในระดับคะแนนสูง กับ คุณลักษณะที่จัดอยู่ในระดับคะแนนต่ำ ในแต่ละองค์ประกอบ จากการศึกษาเอกสารของ Harvey, Murry and Markham (1995), Friedman and Schustack (2003) และ Pervin, Cervone and John (2005) สามารถสังเคราะห์และสรุปได้ ดังตาราง 2.8



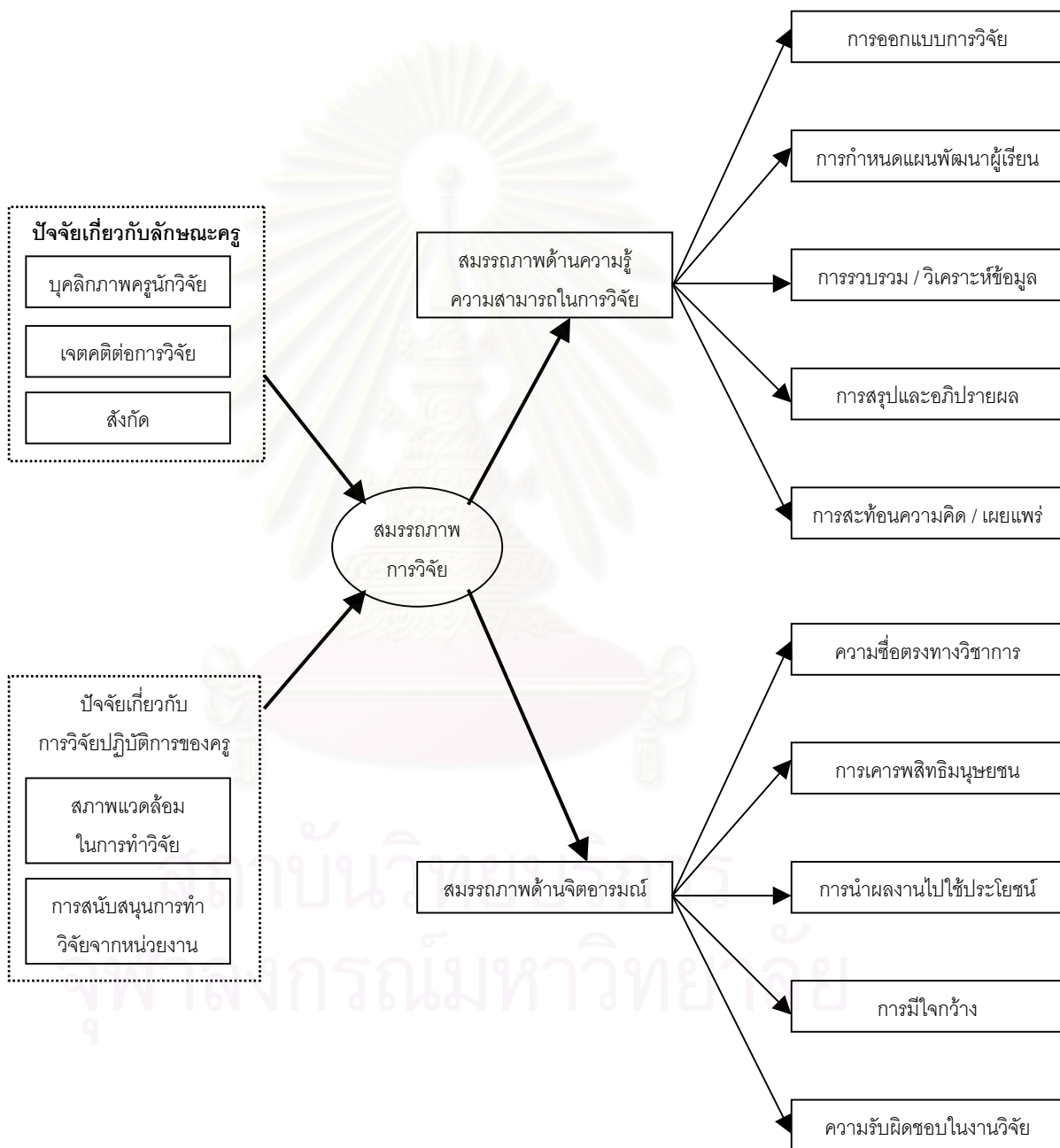
ตาราง 2.8 คุณลักษณะที่ใช้วัดระดับคะแนนสูงและต่ำในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ

คุณลักษณะที่จัดอยู่ในระดับคะแนนสูง	บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ	คุณลักษณะที่จัดอยู่ในระดับคะแนนต่ำ
เป็นกังวล, ตื่นตกใจง่าย, สะเทือนอารมณ์ง่าย, ไม่มั่นใจ, ไม่สามารถจัดการกับสถานการณ์ต่างๆได้, วิตกกังวลเกี่ยวกับสุขภาพของตนเอง, <b>รู้สึกกดดัน, เครียด, วิตกกังวลอย่างมาก</b>	<b>บุคลิกภาพแบบหมกมุ่นหรือโรจจิต (Neuroticism / N)</b> ประเมินค่าระหว่างการปรับอารมณ์ได้กับความไม่มั่นคงทางอารมณ์ ระบอบุคลิกภาพของบุคคลที่ค่อนข้างมีจิตใจโน้มเอียงไปทางอารมณ์เศร้า, ความคิดที่ไม่เป็นจริง, ความปรารถนาที่รุนแรง หรือ มากเกินไป, และการปรับตัวในการตอบสนองต่อสิ่งต่างๆ	สงบเงียบ, ผ่อนคลาย, ไม่ใช้อารมณ์, อดทน, ไม่วิตกกังวล, พอใจในตนเอง
เข้าสังคมได้ดี, กระตือรือร้น, พุดคุยเก่ง, การปรับตัวให้สัมพันธ์กับผู้อื่น, มองโลกในแง่ดี, <b>รู้สึกดีที่จะแสดงความรัก, เป็นที่รักของผู้อื่น</b>	<b>บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (Extraversion / E)</b> ประเมินค่าระหว่างปริมาณและความเข้มข้นของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล; ระดับของกิจกรรมต่างๆ; ความต้องการที่เป็นตัวกระตุ้น; และความสุขในการทำสิ่งนั้นๆ	เก็บตัว, สงบเสงี่ยม, ไม่ร่าเริง, แยกตัวออกไป, ปรับตัวให้กับการะหน้าที่การทำงาน, โดดเดี่ยว, เงียบ, <b>ขี้อาย</b>
อยากรู้อยากเห็น, มีความสนใจที่กว้าง, สร้างสรรค์, เป็นแบบฉบับ ไม่เหมือนใคร, มีจินตนาการ, ไม่ยึดติดกับประเพณี, <b>ชอบ สนใจในงานศิลปะ, มีความคิดใหม่ๆ, มีความคิดที่แปลกใหม่</b>	<b>บุคลิกภาพแบบเปิดกว้าง ยอมรับสิ่งใหม่ๆ (Openness / O)</b> ประเมินความกระตือรือร้นอย่างเปิดเผยอาชีพในการแสวงหาและยินดีกับการที่มีประสบการณ์ได้รับรู้สิ่งนั้นๆ; การอดทนและสำรวจกับสิ่งที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร	ยึดติดในระเบียบแบบแผน, จมปลักกับโลก, มีความสนใจที่แคบ, ไม่ชอบ ไม่สนใจในงานศิลปะ, ไม่มีการคิดอย่างวิเคราะห์, <b>ทำงานตามกิจวัตรประจำวัน</b>
มีจิตใจอ่อนโยน, คืออย่างเป็นธรรมชาติ, ใจกว้างใจได้, ชอบช่วยเหลือผู้อื่น, ให้อภัยแก่ผู้อื่น, เชื้อคนง่าย, ตรงไปตรงมา, <b>นึกถึงส่วนรวม, ใจดี มีน้ำใจ, ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น, ไม่เห็นแก่ตัว</b>	<b>บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (Agreeableness / A)</b> ประเมินการปรับตัวของบุคคลระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นตามสิ่งที่แสดงออกมาอย่างต่อเนื่อง โดยสังเกตจากความเห็นอกเห็นใจ, ความคิดต่อด้านต่างๆ, ความรู้สึก, และการกระทำ	ดากกลาง เยอะเขี้ยวผู้อื่น, หยาบคาย, ข้างสงสัยผู้อื่น, ไม่ชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น, พยาบาท, ปราศจากความสงสาร เมตตาปราณี, โกรธง่าย ใจเถียงง่าย, ชอบบงการ, <b>ทะเลาะกับผู้อื่น, เย็นชา, ชอบจับผิดคนอื่น</b>
ทำงานเป็นระบบ, ใจกว้างใจได้, ทำงานอย่างหนัก, มีวินัยในตนเอง, ตรงต่อเวลา, พิถีพิถัน, ละเอียด ประณีต, ทะเยอทะยาน, มีความบากบั่น <b>อดสาหัส, มีประสิทธิภาพ, วางแผนและทำตามแผนนั้น</b>	<b>บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยูติธรรม (Conscientiousness/ C)</b> ประเมินระดับของการจัดการต่างๆของบุคคล, ความเพียรพยายาม, และแรงจูงใจของพฤติกรรมที่แสดงออกถึงเป้าหมายทางตรง เปรียบเทียบกับ ความเชื่อถือได้, การรู้จัก เอาใจยาก ขาดชีวิตชีวา และสะเพร่าเินเล่อ	ไร้จุดหมาย, ไม่น่าไว้วางใจ, ขี้เกียจ, หยาบ สะเพร่า เินเล่อ, ประมาท หละหลวม, ไม่มีความตั้งใจที่แน่นอน, นิยมแต่การหาความสุข, <b>ไม่มีความสามารถในการจัดการต่างๆ, ใจเขวได้ง่าย</b>

ที่มา: Harvey, Murry and Markham (1995), Friedman and Schustack (2003) และ Costa &amp; McCrae (1992) อ้างถึงใน Pervin, Cervone and John (2005)

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัยและโมเดลที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้สรุปกรอบแนวคิดและโมเดลการวัดสมรรถภาพการวิจัย ดังภาพที่ 2.3 ดังนี้



ภาพ 2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัยและโมเดลที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพวิจัย

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยหรือการเพิ่มอัตราส่วนแต้มต่อ โดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) และ ศึกษาผลจากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกที่สามารถอธิบายเสริมเพิ่มเติมผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและผลการวิเคราะห์จำแนก ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น ครูผู้สอนโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 จำนวน 1,052 คน ใน 12 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (satisfied random sampling) โดยใช้สังกัดเดิมของโรงเรียนเป็นระดับชั้น และครูเป็นหน่วยการสุ่ม (sampling unit) แบ่งโรงเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม คือ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และคณะกรรมการศึกษาเอกชน โดยในแต่ละสังกัดมีจำนวนประชากร ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 จำนวนครูในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

สังกัดโรงเรียน	รายชื่อโรงเรียนในสังกัด	จำนวนครู
สังกัดกรุงเทพมหานคร (กทม.)	1) โรงเรียนวัดบางน้ำชัน	14
	2) โรงเรียนรุ่งเรืองอุทิศ	54
รวมจำนวนครูในสังกัดกทม.		68

ตาราง 3.1 (ต่อ)

สังกัดโรงเรียน	รายชื่อโรงเรียนในสังกัด	จำนวนครู
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	1) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฝ่ายประถมศึกษา	140
	2) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฝ่ายมัธยมศึกษา	140
	3) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถมศึกษา	40
	4) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยมศึกษา	30
	รวมจำนวนครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	350
สังกัดคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน (สข.)	1) โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์	150
	2) โรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา	70
	3) โรงเรียนไผทอุดมศึกษา	196
	4) โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสเซเวียร์	99
รวมจำนวนครูในสังกัดสข.	515	
สังกัดคณะกรรมการการประถม ศึกษาแห่งชาติ (สปช.)	1) โรงเรียนพญาไท	96
	2) โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ	27
รวมจำนวนครูสปช.	123	
รวมจำนวนครูทั้งสิ้น		1,056

### 1. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างครูในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 โดยใช้สูตรของ Yamane (1970) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างจำนวน 290 คน เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ที่เหมาะสมในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ Hair และคณะ (1995) ที่เสนอแนะให้กำหนดขนาดเป็น 10 เท่า ของจำนวนพารามิเตอร์ คือ 140 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 290 คน มีมากกว่า ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนเท่ากับ 290 คน

### 2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ทำการเลือกโรงเรียน โดยเลือกโรงเรียนที่มีอยู่ในแต่ละสังกัด สังกัดละ 2 โรงเรียน โดยการสุ่มอย่างง่ายในโรงเรียนสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ส่วนโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมีเพียงสังกัดละ 2 โรงเรียน จึงเก็บข้อมูลจากโรงเรียนที่มีอยู่ทั้งหมด 2) ทำการเลือกครู จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้จำนวน 290 คน ใน

โรงเรียน 4 สังกัด ดังนั้นจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนในแต่ละสังกัดจึงน่าจะเป็น 73 คน แต่เมื่อเก็บข้อมูลจริงพบว่า มีแบบสอบถามส่งคืนเพียง 264 ชุด ซึ่งพิจารณาแล้วมากกว่า ร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ และเกิน 10 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์ คือ 140 คน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงมี 264 คน จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียนทั้ง 4 สังกัด ดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจากครูในโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัยปีการศึกษา 2547 จำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน

สังกัดโรงเรียน	รายชื่อโรงเรียนในสังกัด	จำนวน (คน)
สังกัด กรุงเทพมหานคร	1) โรงเรียนวัดบางน้ำชัน	14
	2) โรงเรียนรุ่งเรืองอุบลมณี	40
	รวม	54
สังกัดทบวง มหาวิทยาลัย	1) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฝ่ายประถมศึกษา	32
	2) โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถมศึกษา	29
	รวม	61
สังกัดคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน	1) โรงเรียนไผทอุดมศึกษา	37
	2) โรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา	38
	รวม	75
สังกัดคณะกรรมการ การประถมศึกษา แห่งชาติ (สปช.)	1) โรงเรียนพญาไท	52
	2) โรงเรียนนวมวิธานูวัตร	22
	รวม	74
รวมจำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น		264

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 6 ตอน คือ ตอนที่ 1 ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 บุคลิกภาพครูก่อนวิจัย ตอนที่ 3 เจตคติต่อการวิจัย ตอนที่ 4 สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย ตอนที่ 5 การสนับสนุนการทำวิจัยจาก

หน่วยงาน และตอนที่ 6 สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) การสร้างแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1, 3, 4, 5 และ 6 ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดสมรรถภาพการวิจัย ได้แก่ งานวิจัยของสุพรรณิ สินโพธิ์ (2546), ธีรวัฒน์ ษะราช (2546), สิริสุพรรณิ กระแสร์สุนทร (2545) และ ดิเรก สุขสุนัย (2547) เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ได้เป็นข้อคำถามในตอนต้นที่ 1, 3, 4 และ 5 ข้อคำถามในแต่ละตอนมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยให้คะแนนแบบ 5, 4, 3, 2 และ 1 มีความหมายคะแนนคือ ข้อคำถามที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดได้ 5 คะแนน และ ข้อคำถามที่ตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุดได้ 1 คะแนน แบ่งลักษณะของข้อคำถามออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวก และข้อคำถามที่เป็นข้อความทางลบ ส่วนในตอนต้นที่ 6 สมรรถภาพการวิจัย ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยตัดตอนแบบวัดสมรรถภาพการวิจัยของดิเรก สุขสุนัย (2547) มาใช้ในข้อที่ 1-30 เพื่อวัดสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และสร้างข้อคำถามเพิ่มในข้อที่ 31-40 เพื่อวัดสมรรถภาพการวิจัยด้านจิตอารมณ์ รวมเป็นแบบวัดสมรรถภาพการวิจัย จำนวน 40 ข้อ มีการให้คะแนนแบบ 2 ค่า คือ ตอบข้อคำถามที่สมบูรณ์ได้ 1 คะแนน และตอบข้อคำถามไม่สมบูรณ์ได้ 0 คะแนน มีโครงสร้างในการวัดดังตาราง 3.3

2) การสร้างแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2 บุคลิกภาพครุฑนักวิจัย ผู้วิจัยได้แปลและเรียบเรียงจากแบบวัดบุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบ หรือ ที่เรียกว่า The Big Five จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Harvey, Murry and Markham (1995), Friedman and Schustack (2003) และ Pervin, Cervone and John (2005) มาสังเคราะห์เป็นข้อคำถามในตอนต้นที่ 2 เพื่อวัดบุคลิกภาพครุฑนักวิจัย ซึ่งได้เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ 5 แบบ ได้แก่ คือ 1) บุคลิกภาพแบบเปิดกว้าง ยอมรับสิ่งใหม่ๆ (Openness / O) 2) บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (Conscientiousness/ C) 3) บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (Extraversion / E) 4) บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (Agreeableness / A) และ 5) บุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (Neuroticism / N) แบบวัดบุคลิกภาพครุฑนักวิจัย มีลักษณะเป็นแบบประเมินตนเอง 5 ระดับ มีโครงสร้าง ดังตาราง 3.3 โดย ให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลักษณะของข้อคำถามโดยแบ่งลักษณะของข้อคำถามออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวก และข้อคำถามที่เป็นข้อความทางลบ มีความหมายคะแนน ดังนี้ ข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวก หากตอบข้อที่ข้อความตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดได้ 5 คะแนน และ ตอบข้อที่ข้อความตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุดได้ 1 คะแนน ข้อคำถามที่เป็นข้อความทางลบ หากตอบข้อที่ข้อความตรงกับความเป็นจริงมากที่สุดได้ 1 คะแนน และ ตอบข้อที่ข้อความตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุดได้ 5 คะแนน โดยใช้คุณลักษณะที่จัดอยู่ในระดับคะแนนสูงและต่ำในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัด

บุคลิกภาพ 5 องค์ประกอบในตาราง 2.8 ในบทที่ 2 เป็นเกณฑ์ในการวัด ได้เป็นแบบวัดบุคลิกภาพ  
ครุณักวิจัยจำนวน 48 ข้อ มีโครงสร้างในการวัดดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 ตารางแบบสอบถามอทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของ  
ครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ	รวม (ข้อ)
		ข้อที่ (จำนวนข้อ)	ข้อที่ (จำนวนข้อ)	
บุคลิกภาพครุณักวิจัย (ตอนที่ 2) (48 ข้อ)	1. บุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ๆ (Openness / O)	5,10,15,20,25,30, 40,44,47 (9 ข้อ)	35,41,46 (3 ข้อ)	-
	รวมจำนวนข้อ	-	-	12
	2. บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (Conscientiousness/ C)	3,13,28,33,38 (5 ข้อ)	8,18,23,43 (4 ข้อ)	-
	รวมจำนวนข้อ	-	-	9
	3. บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (Extraversion / E)	1,11,16,26,36 (5 ข้อ)	6,21,27,31 (4 ข้อ)	-
	รวมจำนวนข้อ	-	-	9
	4. บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (Agreeableness / A)	7,17,22,32,42 (5 ข้อ)	2,12,37,48 (4 ข้อ)	-
	รวมจำนวนข้อ	-	-	9
	5. บุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการ เริ่มต้นของโรคประสาท (Neuroticism / N)	4,14,19,29,39 (5 ข้อ)	9,24,34,45 (4 ข้อ)	-
รวมจำนวนข้อ	-	-	9	
	<b>รวมทั้งสิ้น</b>	-	-	<b>48</b>
เจตคติต่อการวิจัย (ตอนที่ 3) (20 ข้อ)	1. ความรู้สึกที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ	3,5,7	2,4,16	-
	รวมจำนวนข้อ	-	-	6
	2. ความคิดเห็นที่มีต่อการทำวิจัยปฏิบัติการ	1,6,8,13,15,17,19	12,14	-
	รวมจำนวนข้อ	-	-	9
	3. แนวโน้มในการทำวิจัยปฏิบัติการ	9,11	10,18,20	-
รวมจำนวนข้อ	-	-	5	
	<b>รวมทั้งสิ้น</b>	-	-	<b>20</b>

ตาราง 3.3 (ต่อ)

ประเด็นหลัก	ประเด็นย่อย	จำนวนข้อ	ข้อที่	รวม (ข้อ)	
สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ตอนที่ 4) (11 ข้อ)	1. โรงเรียนมีระบบฐานข้อมูลที่ดีและพร้อมที่จะนำมาใช้ใน งานวิจัย	2	1,2	-	
	2. โรงเรียนมีเอกสาร งานวิจัยที่ใช้สำหรับการค้นคว้าทำวิจัย	3	3-5	-	
	3. มีแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในการวิจัยจากหน่วยงานอื่น	2	6-7	-	
	4. ได้รับความสะดวกในการค้นคว้าจากแหล่งค้นคว้าข้อมูล	2	8-9	-	
	5. ความช่วยเหลือจากเพื่อนครู	2	10-11	-	
	รวมจำนวนข้อ	-	-	11	
การสนับสนุน การทำวิจัย จากหน่วยงาน (ตอนที่ 5) (23 ข้อ)	1. การช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการวิจัย	3	1-3	-	
	2. การชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษาในการทำวิจัย	3	4-6	-	
	3. การสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	4	7-10	-	
	4. การกำหนดนโยบายในการทำวิจัยของโรงเรียน	5	11-15	-	
	5. การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการทำวิจัย	4	16-19	-	
	6. การพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของความดีความชอบ และการเลื่อนตำแหน่ง	4	20-23	-	
	รวมจำนวนข้อ	-	-	23	
สมรรถภาพ การวิจัย (ตอนที่ 6), (40 ข้อ) 1. ด้านความรู้ ความสามารถ ในการวิจัย (30 ข้อ)	1.1 การคัดเลือก/การกำหนดปัญหาวิจัย/ การวิเคราะห์สภาพ ปัญหา / สาเหตุของปัญหา / คำถามวิจัย / วัตถุประสงค์ ของการวิจัย	6	1-3, 20, 21, 25	-	
		6	4, 5, 22-24, 26	-	
		6	6-8, 13, 14, 27	-	
		6	11, 15-17, 28, 29	-	
		6	9, 10, 12, 18, 19, 30	-	
			รวมจำนวนข้อ	-	-
	2. ด้านจิต อารมณ์ (10 ข้อ)	2.1 มีความซื่อตรงทางวิชาการ	2	31, 32	-
		2.2 การเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างใน การวิจัย	2	33, 34	-
		2.3 นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของตนเอง	2	35, 36	-
		2.4 ความมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	2	37, 38	-
		2.5 ความรับผิดชอบในงานวิจัย	2	39, 40	-
			รวมจำนวนข้อ	-	-



ในด้านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่าง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน ได้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในภาควิชาวิจัยการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไป รวมทั้งมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 3-4 ปี และเนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้มีข้อคำถามที่วัดบุคลิกภาพครุศึกษานักวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกผู้ทรงคุณวุฒิในด้านจิตวิทยา 1 ท่าน

คณะผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยตรวจสอบความตรง ความครอบคลุม รวมทั้งความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบสอบถามที่ใช้ในการวัดสมรรถภาพการวิจัย ทั้ง 6 ตอน หลังจากปรับแก้แบบสอบถามตามที่คุณวุฒิเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ผลดังตาราง 3.4 หลังจากทดลองใช้ ผู้วิจัยนำมาปรับแก้เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และก่อนนำไปใช้จริงให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

ตาราง 3.4 ความเที่ยงของแบบสอบถามอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและ  
การวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย

แบบสอบถาม	ค่าความเที่ยง
ตอนที่ 1 ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม	-
ตอนที่ 2 บุคลิกภาพครุศึกษานักวิจัย	.728
ตอนที่ 3 เจตคติต่อการวิจัย	.776
ตอนที่ 4 สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย	.944
ตอนที่ 5 การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน	.793
ตอนที่ 6 สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย	.645
สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์	.877

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล จากบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอไปยังผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และผู้บริหาร โรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย และเก็บแบบสอบถามกลับด้วยตนเอง โดยแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมมาได้มีจำนวน 264 ชุด

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบลักษณะของข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย การกระจายของข้อมูล เพื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงของตัวแปร
2. นำตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มในด้าน บุคลิกภาพครูนักวิจัย เจตคติของนักวิจัย สังเกต สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน
3. ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มในด้าน บุคลิกภาพครูนักวิจัย เจตคติของนักวิจัย สังเกต สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงานด้วยการวิเคราะห์ถดถอย
4. ทำการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) เพื่อนำกลุ่มแฝงองค์ประกอบสมรรถภาพการวิจัย ที่มีลักษณะเป็นตัวแปรจัดประเภทไปใช้เป็นตัวแปรตาม เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis)
5. นำข้อมูลในตัวแปรอยู่ในระดับการวัดแบบไม่ต่อเนื่อง มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis = MRA) วิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) การวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย
6. เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis = MRA) วิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) การวิเคราะห์จำแนก (discriminant analysis)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยหรือการเพิ่มอัตราส่วนเต็มต่อ โดย การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) และ เพื่อศึกษาผลจากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกที่สามารถอธิบายเสริมเพิ่มเติมผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและผลการวิเคราะห์จำแนก ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำเสนอข้อมูลแยกเป็น 7 ตอน ดังนี้ ตอนแรกเป็นการเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์ ตอนที่ 3 เป็นการจัดทำข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ตอนที่ 4 เป็นผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) ตอนที่ 5 เป็นผลการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ตอนที่ 6 เป็นผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) และตอนที่ 7 เป็นผลการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression = MRA) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและกระชับ ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์สำหรับใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรในการนำเสนอต่างดังนี้

#### ค่าสถิติ

$\bar{X}$	หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (mean)
S.D.	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
SK	หมายถึง ค่าความเบ้ (skewness)
KU	หมายถึง ค่าความโด่ง (kurtosis)
Max	หมายถึง ค่าสูงสุด (maximum)
Min	หมายถึง ค่าต่ำสุด (minimum)
CV	หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation)

### ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู

FEMALE หมายถึง ความเป็นครูเพศหญิง  
(0 = ความเป็นครูเพศชาย, 1 = ความเป็นครูเพศหญิง)

### ตัวแปรสังกัด (ตัวแปรดัมมี่)

BKK หมายถึง ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร  
(0 = ความเป็นครูในสังกัดอื่น, 1 = ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร)

UNV หมายถึง ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย  
(0 = ความเป็นครูในสังกัดอื่น, 1 = ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย)

PRIM หมายถึง ความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ  
(0 = ความเป็นครูในสังกัดอื่น, 1 = ความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ)

### ตัวแปรบุคลิกภาพครูนักวิจัย

OPER หมายถึง บุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ (Openness personality)

COPER หมายถึง บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (Conscientiousness personality)

EPER หมายถึง บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (Extraversion personality)

APER หมายถึง บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (Agreeableness personality)

NPER หมายถึง บุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท  
(Neuroticism personality)

ATT หมายถึง เจตคติต่อการวิจัย

### ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู

ENV หมายถึง สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย

SUPPORT หมายถึง การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน

### ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย

#### สมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย

COMP1 หมายถึง ตัวแปรการคัดเลือก/การกำหนดปัญหาวิจัย/การวิเคราะห์สภาพปัญหา/สาเหตุของปัญหา/คำถามวิจัย/วัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การออกแบบการวิจัย

COMP2 หมายถึง ตัวแปรการกำหนดแผนเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน ซึ่งต่อไปนี้จะ

เรียกว่า การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน

- COMP3 หมายถึง ตัวแปรการเก็บรวบรวมข้อมูล/การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล
- COMP4 หมายถึง ตัวแปรการสรุปและอภิปรายผล
- COMP5 หมายถึง ตัวแปรการสะท้อนความคิดและการเผยแพร่ผลการวิจัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การสะท้อนความคิด / เผยแพร่

### สมรรถภาพด้านจิตอารมณ์

- COMP6 หมายถึง ตัวแปรความซื่อตรงทางวิชาการ
- COMP7 หมายถึง ตัวแปรการเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างในการวิจัย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การเคารพสิทธิมนุษยชน
- COMP8 หมายถึง ตัวแปรการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานของตนเอง ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การนำผลงานไปใช้ประโยชน์
- COMP9 หมายถึง ตัวแปรการมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การมีใจกว้าง
- COMP10 หมายถึง ตัวแปรความรับผิดชอบในงานวิจัย

### ตัวแปรกลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัย

- SCOMP1 หมายถึง สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย
- SCOMP2 หมายถึง สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์
- NC หมายถึง สมรรถภาพการวิจัย
- (1 = ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก และ 2 = ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงมาก)

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกเป็นการนำเสนอจำนวนและร้อยละของครูผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศและสังกัด ส่วนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู และสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ของตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ดังนี้

### 1.1 จำนวนและร้อยละของครูผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศและสังกัด

ครูผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้มี 264 คน เมื่อจำแนกตามเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 86.40 (228 คน) เป็นเพศชายร้อยละ 13.60 (36 คน) เมื่อจำแนกตามสังกัดเดิมของโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นครูจากโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนร้อยละ 28.40 (75 คน) รองลงมาคือสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติร้อยละ 28 (74 คน) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยร้อยละ 23.10 (61 คน) และสังกัดกรุงเทพมหานครร้อยละ 20.50 (54 คน) ดัง ตาราง 4.1

ตาราง 4.1 จำนวนและร้อยละของครู จำแนกตามเพศและสังกัดเดิมของโรงเรียน

สถานภาพ	จำนวน	(คน)
ร้อยละเพศ		
ชาย	36	13.60
หญิง	228	86.40
รวม	264	100.00
สังกัดเดิมของโรงเรียน		
สังกัดกรุงเทพมหานคร	54	20.50
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	61	23.10
สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน	75	28.40
สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ	74	28.00
รวม	264	100.00

### 1.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการนำเสนอการจัดกระทำกับข้อมูล และส่วนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่อบรรยายลักษณะของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู และสมรรถภาพการวิจัย ดังนี้

#### 1.2.1 การให้รหัสตัวแปรใหม่

ก่อนการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ผู้วิจัยได้ให้รหัสตัวแปรใหม่ เพื่อให้ตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ถดถอยและสถิติขั้นสูง โดยได้ทำการแปลงตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ได้แก่ ตัวแปรสังกัด และตัวแปรเพศ ให้เป็นตัวแปรดัมมี่

โดยตัวแปรเพศ มีเพียง 2 ค่า จึงแปลงเป็นตัวแปรความเป็นเพศหญิง ส่วนตัวแปรสังกัด ผู้วิจัยพบว่าสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการวิจัยต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับสังกัดอื่น ดังนั้นจึงกำหนดตัวแปรสังกัดเป็น ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

### 1.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่อบรรยายลักษณะของ *ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู* ได้แก่ ตัวแปรบุคลิกภาพครุภัณฑ์วิจัย ประกอบด้วยตัวแปรบุคลิกภาพ 5 แบบ คือ ตัวแปรบุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ๆ (OPER) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (EPER) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบประนีประนอม (APER) และตัวแปรบุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (NPER) ตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) และตัวแปรสังกัด ได้แก่ ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRI) *ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู* ได้แก่ ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และ ตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) และ *สมรรถภาพการวิจัย* โดยสมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ตัวบ่งชี้การออกแบบการวิจัย (COMP1) ตัวบ่งชี้การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) ตัวบ่งชี้การเก็บรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) ตัวบ่งชี้การสรุปและอภิปรายผล (COMP4) และตัวบ่งชี้การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) สมรรถภาพด้านจิตอารมณ์ประกอบด้วย 5 ตัวแปร ได้แก่ ตัวบ่งชี้การมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) ตัวแปรการเคารพมนุษยชน (COMP7) ตัวบ่งชี้การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) ตัวบ่งชี้การมีใจกว้าง (COMP9) และตัวบ่งชี้ความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) ซึ่งค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) มัธยฐาน (median) ฐานนิยม (mode) คะแนนสูงสุด (maximum) คะแนนต่ำสุด (minimum) ความเบ้ (skewness) ความโด่ง (kurtosis) เป็นต้น ดังตาราง 4.2

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ครูผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 264 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 86 มีอายุเฉลี่ย 39.40 ปี (S.D. = 10.92) มีคะแนนเฉลี่ยบุคลิกภาพแบบประนีประนอม (APER) สูงที่สุดจากบุคลิกภาพทั้ง 5 แบบ รองลงมาคือบุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (EPER) บุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ๆ (OPER) และบุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (NPER) คือ 81.91, 74.56, 67.74, 66.10 และ 51.50 ตามลำดับ ส่วนเจตคติต่อการวิจัย (ATT) มี

คะแนนเฉลี่ย 3.44 โดยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นครูจากโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน รองลงมาคือ สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และสังกัด กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 28.40, 28, 23 และ 20 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัย ปฏิบัติการของครู พบว่า ครูผู้ตอบแบบสอบถามมีคะแนนสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) เฉลี่ย 3.23 คะแนน และมีคะแนนการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) เฉลี่ย 3.38 คะแนน

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (skewness) พบว่า ตัวแปรความเป็นครูเพศหญิง (FEMALE) สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย หรือค่อนข้างเป็นโค้งสมมาตร (ความเบ้มีค่าเป็นบวก และเข้าใกล้ 0) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (EPER) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย หรือค่อนข้างเป็นโค้งสมมาตร (ความเบ้มีค่าเป็นลบ และเข้าใกล้ 0) ส่วนตัวแปรบุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ๆ (OPER) และบุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (NPER) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ขวาเล็กน้อย โดยที่ตัวแปรอายุ (AGE) บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (APER) และเจตคติต่อการวิจัย (ATT) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะเบ้ซ้ายเล็กน้อย เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง (kurtosis) พบว่า ตัวแปรความเป็นครูเพศหญิง (FEMALE) บุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ๆ (OPER) บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (EPER) บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (APER) บุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (NPER) เจตคติต่อการวิจัย (ATT) มีค่าความโด่งเป็นบวก แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของตัวแปรเหล่านี้มีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติเล็กน้อย ส่วนตัวแปรอายุ (AGE) สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) มีค่าความโด่งเป็นลบแสดงว่าลักษณะการแจกแจงของตัวแปรเหล่านี้มีความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ ดังตาราง 4.2

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถภาพการวิจัย ในสมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย 5 ตัวบ่งชี้ คือ ตัวบ่งชี้การออกแบบการวิจัย (COMP1) ตัวบ่งชี้การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) ตัวบ่งชี้การรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) ตัวบ่งชี้การสรุปและอภิปรายผล (COMP4) และตัวบ่งชี้การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) ในสมรรถภาพด้านจิตอากรมณ์ 5 ตัวแปร คือ ตัวบ่งชี้การมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) ตัวบ่งชี้การเคารพสิทธิของมนุษยชน (COMP7) ตัวบ่งชี้การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) ตัวบ่งชี้การมีใจกว้าง (COMP9) และตัวบ่งชี้ความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) สรุปได้ว่า ครูผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 264 คน มีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ ในตัวบ่งชี้การมีใจ



กว้าง (COMP9) สูงที่สุด รองลงมาคือ การเคารพสิทธิของมนุษยชน (COMP7) การออกแบบการวิจัย (COMP1) ความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) การมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) การรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) การสรุปและอภิปรายผล (COMP4) และการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) คือ 3.33, 3.24, 3.16, 3.12, 3.08, 3.05, 2.77, 2.59, 2.38 และ 2.31 คะแนน ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (skewness) พบว่า ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยส่วนใหญ่มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะค่อนข้างเบ้ซ้าย (ความเบ้มีค่าเป็นลบ) ยกเว้น ตัวบ่งชี้การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) การสรุปและอภิปรายผล (COMP4) และการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) ที่มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะค่อนข้างเบ้ขวา (ความเบ้มีค่าเป็นบวก) เมื่อพิจารณาค่าความโด่ง (kurtosis) พบว่า ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัยส่วนใหญ่มีค่าความโด่งเป็นลบ แสดงว่า ลักษณะการกระจายข้อมูลของตัวแปรส่วนใหญ่มีความโด่งที่ค่อนข้างแบนกว่าโค้งปกติ ยกเว้นตัวบ่งชี้การออกแบบการวิจัย (COMP1) การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) และการมีใจกว้าง (COMP9) ที่มีค่าความโด่งเป็นบวกและค่อนข้างเข้าใกล้ 0 แสดงว่า ลักษณะการกระจายของตัวแปรเหล่านี้มีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติเล็กน้อย คือค่อนข้างเป็นโค้งที่แบนไม่สูงมากนัก ดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู และสมรรถภาพการวิจัย

ตัวแปร	N	Mean	S.D.	C.V.	Median	Mode	Max	Min	SK	KU
<b>ความเป็นครูเพศหญิง (FEMALE)</b>	264	.86	.34	39.53	1	1	1	0	.010	2.56
อายุ (AGE)	264	39.40	10.92	27.71	41	27	60	20	-2.13	-1.38
บุคลิกภาพแบบเปิดกว้าง ยอมรับสิ่งใหม่ (OPER)	264	66.10	7.84	11.86	65.833	60	91.67	41.67	.205	.137
บุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และ ยุติธรรม (CPER)	264	74.56	11.92	15.99	75.556	80	100	20	-.430	1.44
บุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (EPER)	264	67.74	11.43	16.88	66.67	66.67	97.78	28.89	-.048	.713
บุคลิกภาพแบบประนีประนอม (APER)	264	81.91	10.91	13.32	82.22	84.44	100	20	-1.40	6.40
บุคลิกภาพแบบวิตกกังวล หรือมีอาการเริ่มต้นของ โรคประสาท (NPER)	264	51.50	12.26	23.80	52.22	53.33	100	22.22	.267	1.12
เจตคติต่อการวิจัย (ATT)	264	3.44	.443	12.87	3.50	3.60	4.65	1.95	-.257	.079
<b>สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV)</b>	264	3.23	.846	26.23	3.09	3	5	1	.006	-.220
การสนับสนุนการทำวิจัย จากหน่วยงาน (SUPPORT)	264	3.38	.713	21.11	3.35	3	5	1.65	.072	-.445
การออกแบบการวิจัย (COMP1)	264	3.16	.439	13.89	3.33	3.33	3.83	1.83	-.754	.093
การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2)	264	2.59	.411	15.87	2.50	2.50	3.50	1.67	.141	-.155
การรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3)	264	2.77	.492	17.76	2.83	2.83	3.83	1.50	-.204	-.430
การสรุปและอภิปรายผล (COMP4)	264	2.38	.51	21.43	2.33	2.50	3.83	1.17	.157	-.169
การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5)	264	2.31	.394	17.06	2.33	2.33	3.67	1.50	.632	.475
ความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6)	264	3.08	.78	32.47	3	3	4	1	-.449	-.523
การเคารพสิทธิมนุษยชน (COMP7)	264	3.24	.745	22.99	3.50	4	4	1.50	-.584	-.812
การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8)	264	3.05	.767	25.15	3.50	3.50	4	1	-.739	-.210
การมีใจกว้าง (COMP9)	264	3.33	.749	22.49	3.50	4	4	1	-.894	.070
ความรับผิดชอบในงาน วิจัย (COMP10)	264	3.12	.812	26.03	3.50	3.50	4	1	-.809	-.184

### 1.3 ผลการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ของตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย

ผลการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ของตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการทำวิจัย ตัวแปรการออกแบบการวิจัย (COMP1) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 57.2 (151 คน) ตัวแปรการกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 56.8 (150 คน) ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 54.9 (145 คน) ตัวแปรการสรุปและอภิปรายผล (COMP4) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ คิดเป็นร้อยละ 50.4 (133 คน) ตัวแปรการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ คิดเป็นร้อยละ 51.4 (136 คน) ในส่วนของตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ตัวแปรการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 61.4 (162 คน) ตัวแปรการเคารพสิทธิมนุษยชน (COMP7) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงปกติ คิดเป็นร้อยละ 57.6 (152 คน) ตัวแปรการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 50.8 (134 คน) ตัวแปรการมีใจกว้าง (COMP9) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 55.3 (146 คน) และ ตัวแปรความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก มีจำนวนมากกว่าครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ คิดเป็นร้อยละ 61.0 (161 คน) ดังตาราง 4.3

เมื่อพิจารณาตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยทั้ง 2 ด้าน ตามระดับสมรรถภาพการวิจัย ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการทำวิจัย พบว่า ครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก ในตัวแปรการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) มีจำนวนครูมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.4 (136 คน) รองลงมาคือ ตัวแปรการสรุปและอภิปรายผล (COMP4) ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) ตัวแปรการกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) และตัวแปรการออกแบบการวิจัย (COMP1) ตามลำดับ ในส่วนของสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ พบว่า ในตัวแปรการออกแบบการวิจัย (COMP1) มีจำนวนครูมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.2 (151 คน) รองลงมาคือ ตัวแปรการกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) และตัวแปรการสะท้อนความคิด / เผย

แพร์ (COMP5) ตามลำดับ ส่วนในตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ พบว่า ครูมีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมาก ใน ตัวแปรความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) มีจำนวนครูมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.0 (161 คน) รองลงมาคือตัวแปรการเคารพสิทธิของมนุษย์ชน (COMP7) ตัวแปรการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) ตัวแปรการมีใจกว้าง (COMP9) และตัวแปรการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) ตามลำดับ ในส่วนของสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติ พบว่า ในตัวแปรการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) มีจำนวนครูมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.4 (162 คน) รองลงมาคือ ตัวแปรการมีใจกว้าง (COMP9) ตัวแปรการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) ตัวแปรการเคารพสิทธิของมนุษย์ชน (COMP7) และตัวแปรความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) ตามลำดับ ดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 การแจกแจงความถี่ ร้อยละของ ตัวบ่งชี้ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย

ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย	ระดับสูงมาก		ระดับปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย</b>				
1. ตัวแปรการออกแบบการวิจัย (COMP1)	113	42.8	151	57.2
2. ตัวแปรการกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2)	114	43.2	150	56.8
3. ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3)	119	45.1	145	54.9
4. ตัวแปรการสรุปและอภิปรายผล (COMP4)	133	50.4	131	49.6
5. ตัวแปรการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5)	136	51.4	128	48.5
<b>ด้านจิตอารมณ์</b>				
6. ตัวแปรการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6)	102	38.6	162	61.4
7. ตัวแปรการเคารพสิทธิของมนุษย์ชน (COMP7)	152	57.6	112	42.4
8. ตัวแปรการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8)	130	49.2	134	50.8
9. ตัวแปรการมีใจกว้าง (COMP9)	118	44.7	146	55.3
10. ตัวแปรความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10)	161	61.0	103	39.0

## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอาารมณั

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ส่วนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาารมณั

### 2.1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย

เนื่องจากตัวแปรแฝงสมรรถภาพการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 2 ชุด ชุดแรก คือ ตัวแปรสมรรถภาพด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรย่อย 5 ตัวแปร คือ การออกแบบการวิจัย (COMP1) การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) การเก็บรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) การสรุปและอภิปรายผล (COMP4) การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) และชุดที่ 2 คือ ตัวแปรสมรรถภาพด้านจิตอาารมณั ประกอบด้วย ตัวแปรย่อย 5 ตัวแปร คือ การมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) การเคารพมนุษยชน (COMP7) การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) การมีใจกว้าง (COMP9) และความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) ดังนั้น ผู้วิจัยวิเคราะห์กลุ่มแฝงแยกเป็น 2 ชุด ก่อนจะวิเคราะห์กลุ่มแฝงผู้วิจัยตรวจสอบว่าตัวแปรสมรรถภาพทั้ง 2 ชุด มีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย รวม 5 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรทั้ง 5 มีความสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ แต่เนื่องจากผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 5 ด้วย KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) และ Bartlett's Test of sphericity ได้ผลว่า ค่า KMO = .546, ค่าไคสแควร์ = 34.942, df = 10 และ ค่า p = .015 จึงสรุปได้ว่าตัวแปรทั้ง 5 มีความสัมพันธ์กัน และสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor) ได้ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาารมณั รวม 5 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรทั้ง 5 มีความสัมพันธ์กันสูง และจากผลการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 5 ด้วย KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) และ Bartlett's Test of sphericity ได้ผลว่า ค่า KMO = .730, ค่าไคสแควร์ = 113.873, df = 10 และ ค่า p = .000 จึงสรุปได้ว่าตัวแปรทั้ง 5 มีความสัมพันธ์กัน และสามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor) ได้ ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์นำเสนอไว้ในตาราง 4.4

ตาราง 4.4 สหสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอาารมณ์

สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย							
ตัวแปร	COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5	MEAN	S.D.
COMP1	1.00					3.16	.439
COMP2	-.056	1.00				2.59	.411
COMP3	.184*	.062	1.00			2.77	.492
COMP4	.185**	.022	.144	1.00		2.38	.510
COMP5	-.196**	-.013	-.007	-.070	1.00	2.31	.344

KMO = .546  
Bartlett's Test of sphericity  
 $\chi^2 = 34.942$   
df = 10  
p = .000

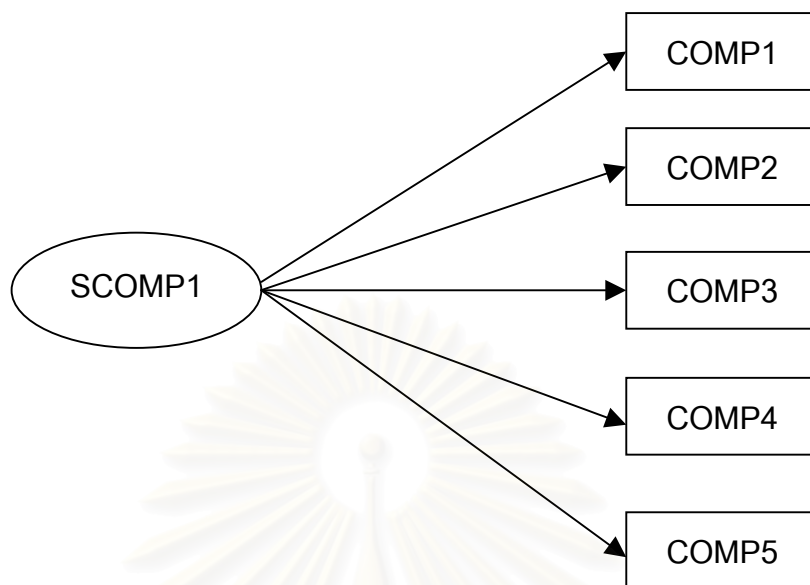
สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาารมณ์							
ตัวแปร	COMP6	COMP7	COMP8	COMP9	COMP10	MEAN	S.D.
COMP6	1.00					3.08	.780
COMP7	.243**	1.00				3.24	.745
COMP8	.216**	.309**	1.00			3.05	.767
COMP9	.221**	.257**	.218**	1.00		3.33	.749
COMP10	.152**	.274**	.290**	.174**	1.00	3.12	.812

KMO = .730  
Bartlett's Test of sphericity  
 $\chi^2 = 113.873$   
df = 10  
p = .000

หมายเหตุ \*\*p < 0.01, \*p < 0.05

## 2.2 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย

การนำเสนอโมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย (SCOMP1) ที่ได้จากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่เสนอในบทที่ 2 ดังภาพที่ 2 ในตอนนีผู้วิจัยแยกนำเสนอแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยเป็นรายตัว และตอนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง



ภาพที่ 4.1 โมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย

### 2.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย เป็นรายตัว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยเป็นรายตัว ได้รูปแบบที่ครูมีระดับสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยจำนวนทั้งหมด 32 รูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอเรียงลำดับจากรูปแบบที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยสูงที่สุดไปสู่รูปแบบที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยต่ำที่สุด ดังตาราง 4.5 รูปแบบระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยสูงที่สุด คือ รูปแบบที่ครูมีสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับสูงมาก จำนวน 11 คน รูปแบบที่มีคะแนนรองลงมา มี 2 รูปแบบ ที่มีคะแนนเท่ากัน คือ รูปแบบที่ครูมีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับสูงมาก ยกเว้นตัวบ่งชี้การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) ที่เป็นระดับปกติ จำนวน 13 คน และ รูปแบบที่ครูมีสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับสูงมาก ยกเว้นตัวบ่งชี้การสรุปและอภิปรายผล (COMP4) ที่เป็นระดับปกติ จำนวน 13 คน ส่วนรูปแบบระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยต่ำที่สุด คือ รูปแบบที่ครูมีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับปกติ จำนวน 8 คน ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 รูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย  
จำนวน 32 รูปแบบ จากครู 264 คน

ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย						
ลำดับที่	COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5	จำนวน (คน)
1	1	1	1	1	1	11
2	1	1	1	1	0	13
3	1	1	1	0	1	13
4	1	1	1	0	0	11
5	1	1	0	1	1	11
6	1	1	0	1	0	7
7	1	1	0	0	1	6
8	1	1	0	0	0	5
9	1	0	1	1	1	13
10	1	0	1	1	0	10
11	1	0	1	0	1	9
12	1	0	1	0	0	12
13	1	0	0	1	1	7
14	1	0	0	1	0	8
15	1	0	0	0	1	8
16	1	0	0	0	0	7
17	0	1	1	1	1	11
18	0	1	1	1	0	9
19	0	1	1	0	1	4
20	0	1	1	0	0	11
21	0	1	0	1	1	10
22	0	1	0	1	0	9
23	0	1	0	0	1	11
24	0	1	0	0	0	8



ตาราง 4.5 (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย					จำนวน (คน)
	COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5	
25	0	0	1	1	1	2
26	0	0	1	1	0	5
27	0	0	1	0	1	10
28	0	0	1	0	0	1
29	0	0	0	1	1	1
30	0	0	0	1	0	4
31	0	0	0	0	1	9
32	0	0	0	0	0	8
Response patterns = 32						264

### 2.2.2 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis)

ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรทวินาม (binary variable) รวม 5 ตัว ดังภาพที่ 2 ได้ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงรวม 5 โมเดล มีจำนวนกลุ่มในแต่ละโมเดลเป็น 2, 3, 4, 5 และ 6 กลุ่ม ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าสัดส่วนไคสแควร์ และ df พบว่าโมเดลที่มี 2, 3 และ 4 กลุ่ม เป็นโมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2 / df = 1.20, 1.10$  และ  $1.47$  ตามลำดับ) ผลการวิเคราะห์สัดส่วน  $\Delta\chi^2 / \Delta df$  พบว่า โมเดลที่มี 2 กลุ่ม และ 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกโมเดลที่มีค่าความน่าจะเป็นที่จำแนกผลได้ถูกต้อง ( $E_k$ ) สูงที่สุด และ มีค่า AIC ต่ำที่สุด คือ โมเดลที่มีจำนวนกลุ่ม 2 กลุ่ม ( $E_k = 1.00, AIC = 1827.02, BIC = 1866.36, \text{pearson chi-square} = 23.92, \text{likelihood ratio chi-square} = 26.96$  และ  $df = 20$ ) ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย เมื่อกำหนดให้มีจำนวนกลุ่ม 2, 3, ..., k กลุ่ม

classes	Loglike- lihood	Number of free parameter	AIC	BIC	Adj.BIC	$E_k$	$\chi^2$	$L^2$	df	$\frac{\chi^2}{df}$	$\frac{\Delta\chi^2}{\Delta df}$
2	-902.511	11	1827.02	1866.36	1831.48	1.00	23.92	26.96	20	1.20	1.42
3	-897.38	17	1828.75	1889.55	1835.65	0.87	15.38	16.69	14	1.10	0.60
4	-895.22	23	1836.45	1918.69	1845.77	0.88	11.77	12.38	8	1.47	0.27
5	-894.69	29	1847.38	1951.08	1859.14	0.86	10.16	11.32	2	5.08	-
6	-892.55	35	1855.10	1980.26	1869.30	0.89	-	-	-	-	-

หมายเหตุ Adj.BIC = sample-size adjust BIC,  $E_k$  = Entropy,

$\chi^2$  = pearson chi-square,  $L^2$  = likelihood ratio chi-square

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์กลุ่มครูจากการวิเคราะห์กลุ่มแฝง พบว่า สัดส่วนที่ครูจะถูกจัดเข้าในกลุ่มแฝงที่ 2 (class 2) มีจำนวน 151 คน (ร้อยละ 57.2) มากกว่ากลุ่มแฝงที่ 1 (class 1) ที่มีจำนวน 113 คน (ร้อยละ 42.8)

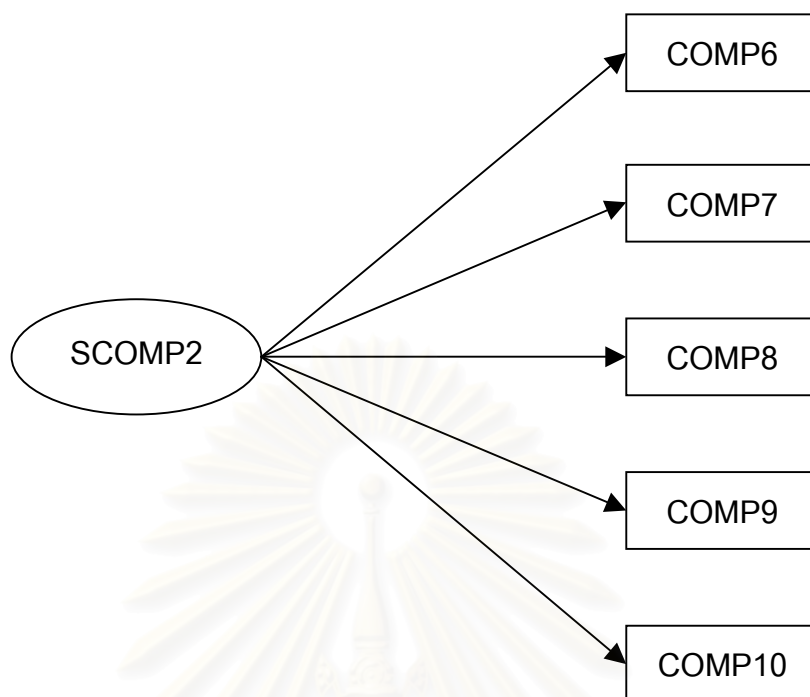
จากค่าความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขในตาราง 4.6 โปรแกรม Mplus นำไปกำหนดค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มแฝง (latent class probabilities) และจัดกลุ่มครูออกเป็น 2 กลุ่ม ตามกลุ่มแฝง ได้ผลดังนี้ กลุ่มแฝงที่ 1 (class 1) ประกอบด้วยครูจำนวน 113 คน (ร้อยละ 42.8) มีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 1.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นค่าประมาณความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขสูง ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในระดับปกติทุกตัว ในกลุ่มแฝงที่ 2 (class 2) ประกอบด้วยครูจำนวน 151 คน (ร้อยละ 57.2) มีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 1.00 และมีค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นค่าประมาณความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขสูง ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในระดับสูงมาก ในแง่ ตัวแปรการออกแบบการวิจัย (COMP1) ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) และตัวแปรการสรุปและอภิปรายผล (COMP4) แสดงว่า กลุ่มแฝงที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ด้านการออกแบบการวิจัย (COMP1) การรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) และการสรุปและอภิปรายผล (COMP4) ในระดับสูงมาก ส่วนกลุ่มแฝงที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในระดับปกติ ทุกตัวแปร ดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านความสามารถในการวิจัย

ตัวแปร		Class 1		Class 2	
		Coeff.	S.E.	Coeff.	S.E.
COMP1	ระดับสูงมาก	0.000	0.000	1.000	0.000
	ระดับปกติ	1.000	0.000	0.000	0.000
COMP2	ระดับสูงมาก	0,490	0.041	0.354	0.045
	ระดับปกติ	0.510	0.041	0.646	0.045
COMP3	ระดับสูงมาก	0.391	0.040	0.531	0.047
	ระดับปกติ	0.609	0.040	0.469	0.047
COMP4	ระดับสูงมาก	0.470	0.041	0.549	0.047
	ระดับปกติ	0.530	0.041	0.451	0.047
COMP5	ระดับสูงมาก	0.483	0.041	0.487	0.047
	ระดับปกติ	0.517	0.041	0.513	0.047
จำนวน (count)		113		151	
สัดส่วน (proportions)		42.8		57.2	
ความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่ม		1.00		1.00	

### 2.3 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาสามณ์

การนำเสนอโมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาสามณ์ (SCOMP2) ที่ได้จากการออกแบบคิดในการวิจัยที่เสนอในบทที่ 2 ดังภาพที่ 3 ในตอนนี้ผู้วิจัยแยกนำเสนอแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาสามณ์ และตอนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง



ภาพที่ 4.3 โมเดลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์

### 2.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์เป็นรายตัว

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษารูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์เป็นรายตัว ได้รูปแบบที่ครูมีระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ จำนวนทั้งหมด 32 รูปแบบ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอเรียงลำดับจากรูปแบบที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยสูงที่สุดไปสู่รูปแบบที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยต่ำที่สุด ดังตาราง 4.8 รูปแบบระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยสูงที่สุด คือ รูปแบบที่ครูมีสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับสูงมาก จำนวน 21 คน รูปแบบที่มีคะแนนรองลงมามี 2 รูปแบบ ที่มีคะแนนเท่ากัน คือ รูปแบบที่ครูมีสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับสูงมาก ยกเว้น ตัวบ่งชี้ ความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) ที่เป็นระดับปกติ จำนวน 8 คน และ รูปแบบที่ครูมีสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับสูงมาก ยกเว้น ตัวบ่งชี้การมีใจกว้าง (COMP9) ที่เป็นระดับปกติ จำนวน 16 คน ส่วนรูปแบบระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ที่มีคะแนนสมรรถภาพการวิจัยต่ำที่สุด คือ รูปแบบที่ครูมีสมรรถภาพการวิจัยในทุกตัวบ่งชี้ เป็นระดับปกติ จำนวน 11 คน

ตาราง 4.8 รูปแบบระดับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ จำนวน 32 รูปแบบ จาก  
ครู 264 คน

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์					จำนวน (คน)
	COMP6	COMP7	COMP8	COMP9	COMP10	
1	1	1	1	1	1	21
2	1	1	1	1	0	8
3	1	1	1	0	1	16
4	1	1	1	0	0	6
5	1	1	0	1	1	12
6	1	1	0	1	0	2
7	1	1	0	0	1	9
8	1	1	0	0	0	12
9	1	0	1	1	1	7
10	1	0	1	1	0	4
11	1	0	1	0	1	8
12	1	0	1	0	0	8
13	1	0	0	1	1	7
14	1	0	0	1	0	6
15	1	0	0	0	1	18
16	1	0	0	0	0	18
17	0	1	1	1	1	13
18	0	1	1	1	0	6
19	0	1	1	0	1	11
20	0	1	1	0	0	5
21	0	1	0	1	1	13
22	0	1	0	1	0	3
23	0	1	0	0	1	6
24	0	1	0	0	0	9

ตาราง 4.8 (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวบ่งชี้สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์					จำนวน (คน)
	COMP6	COMP7	COMP8	COMP9	COMP10	
25	0	0	1	1	1	10
26	0	0	1	1	0	3
27	0	0	1	0	1	3
28	0	0	1	0	0	1
29	0	0	0	1	1	2
30	0	0	0	1	0	1
31	0	0	0	0	1	5
32	0	0	0	0	0	11
Response patterns = 32						264

### 2.3.2 ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis)

ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรทวินาม (binary variable) รวม 5 ตัว ดังภาพที่ 3 ได้ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝงรวม 5 โมเดล มีจำนวนกลุ่มในแต่ละโมเดลเป็น 2 และ 3 กลุ่ม ตามลำดับ เมื่อพิจารณาค่าสัดส่วนไคสแควร์ และ df พบว่า โมเดลที่มี 2 และ 3 กลุ่ม เป็นโมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2 / df = , 0.91$  และ  $0.95$  ตามลำดับ) ผลการวิเคราะห์สัดส่วน  $\Delta\chi^2 / \Delta df$  พบว่า โมเดลที่มี 2 กลุ่ม และ 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกโมเดลที่มีค่า AIC ต่ำที่สุด คือ โมเดลที่มีจำนวนกลุ่ม 2 กลุ่ม และมีค่าความน่าจะเป็นที่จำแนกผลได้ถูกต้อง .51 ( $E_k = .51$ , AIC = 1768.20, BIC = 1807.54, pearson chi-square = 18.19, likelihood ratio chi-square = 19.02 และ  $df = 20$ ) ดังตาราง 4.9

ตาราง 4.9 ค่าพารามิเตอร์ ของโมเดลกลุ่มแฝงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาวมณ์ เมื่อ กำหนดให้มีจำนวนกลุ่ม 2, 3, ..., k กลุ่ม

classes	Loglike- lihood	Number of free parameter	AIC	BIC	Adj.BIC	$E_k$	$\chi^2$	$L^2$	df	$\frac{\chi^2}{df}$	$\frac{\Delta\chi^2}{\Delta df}$
2	-873.10	11	1768.20	1807.54	1772.66	0.51	18.19	19.02	20	0.91	0.80
3	-870.54	17	1775.07	1835.86	1781.97	0.77	13.38	13.89	14	0.95	-

**หมายเหตุ** Adj.BIC = sample-size adjust BIC,  $E_k$  = Entropy,

$\chi^2$  = pearson chi-square,  $L^2$  = likelihood ratio chi-square

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์กลุ่มครูจากการวิเคราะห์กลุ่มแฝง พบว่า สัดส่วนที่ครูจะถูกจัดเข้าในกลุ่มแฝงที่ 2 (class 2) มีจำนวน 175 คน (ร้อยละ 66.29) มากกว่ากลุ่มแฝงที่ 1 (class 1) ที่มีจำนวน 89 คน (ร้อยละ 33.71)

จากค่าความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขในตาราง 4.9 โปรแกรม Mplus นำไปกำหนดค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มแฝง (latent class probabilities) และจัดกลุ่มครูออกเป็น 2 กลุ่ม ตามกลุ่มแฝง ได้ผลดังนี้ กลุ่มแฝงที่ 1 (class 1) ประกอบด้วยครูจำนวน 89 คน (ร้อยละ 33.71) มีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 0.83 และมีค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นค่าประมาณความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขสูง ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยด้านจิตอาวมณ์ ในระดับปกติทุกตัว ในกลุ่มแฝงที่ 2 (class 2) ประกอบด้วยครูจำนวน 175 คน (ร้อยละ 66.29) มีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 0.87 และมีค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นค่าประมาณความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขสูง ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยด้านจิตอาวมณ์ ในระดับสูงมากทุกตัวแปร ยกเว้น ตัวแปรการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ที่เป็นค่าประมาณความน่าจะเป็นมีเงื่อนไขสูง ในระดับปกติ แสดงว่า กลุ่มแฝงที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาวมณ์ ด้านการเคารพสิทธิมนุษยชน (COMP7) การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) การมีใจกว้าง (COMP9) และความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10) ส่วนกลุ่มแฝงที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาวมณ์ ในระดับปกติ ทุกตัวแปร ดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มแปงระดับสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอาวมณ์

ตัวป่งชี้		Class 1		Class 2	
		Coeff.	S.E.	Coeff.	S.E.
COMP6	ระดับสูงมาก	0.442	0.049	0.289	0.062
	ระดับปกติ	0.558	0.049	0.711	0.062
COMP7	ระดับสูงมาก	0.280	0.051	0.675	0.072
	ระดับปกติ	0.720	0.051	0.325	0.072
COMP8	ระดับสูงมาก	0.332	0.047	0.813	0.080
	ระดับปกติ	0.668	0.047	0.187	0.080
COMP9	ระดับสูงมาก	0.366	0.055	0.879	0.070
	ระดับปกติ	0.634	0.055	0.121	0.070
COMP10	ระดับสูงมาก	0.249	0.046	0.635	0.071
	ระดับปกติ	0.751	0.046	0.365	0.071
จำนวน (count)		89		175	
สัดส่วน (proportions)		33.71		66.29	
ความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่ม		0.83		0.87	

### ตอนที่ 3 การจัดการทำข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) ผู้วิจัยได้จัดการทำข้อมูลกับชุดตัวแปรบุคลิกภาพ และ สมรรถภาพการวิจัย โดย นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรกเป็นผลการจัดการทำชุดตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัย ส่วนที่ 2 เป็นผลการจัดกลุ่มครูตามสมรรถภาพการวิจัย และส่วนที่ 3 เป็นผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู



### 3.1 ผลการวัดกระทำชุดตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัย

เนื่องจากชุดตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรย่อยบุคลิกภาพ 5 แบบ ได้แก่ ตัวแปรบุคลิกภาพแบบเปิดกว้างยอมรับสิ่งใหม่ๆ (OPER) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบเปิดเผย ชอบเข้าสังคม (EPER) ตัวแปรบุคลิกภาพแบบประนีประนอม (APER) และตัวแปรบุคลิกภาพแบบวิตกกังวลหรือมีอาการเริ่มต้นของโรคประสาท (NPER) ดังนั้นจึงใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบุคลิกภาพทั้ง 5 แบบ เพื่อเลือกตัวแปรบุคลิกภาพ 1 แบบ เป็นตัวแทนของชุดตัวแปรบุคลิกภาพ

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัยรวม 5 แบบ พบว่าบุคลิกภาพครุณักวิจัยทั้ง 5 แบบมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง โดยมีค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) = .747, Bartlett's Test of sphericity ค่าไคสแควร์ = 525.908, df = 10 และ ค่า p = .000 ดังตาราง 4.11 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย พบว่า บุคลิกภาพทุกแบบมีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน แต่เนื่องจากตัวแปรบุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) มีค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ตัวแปรบุคลิกภาพแบบซื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) ในการเป็นตัวแทนของชุดตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัย ดังตาราง 4.11

ตาราง 4.11 สหสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัย

ตัวแปร	OPER	CPER	EPER	APER	NPER
OPER	1.00				
CPER	.522**	1.00			
EPER	.548**	.434**	1.00		
APER	.252**	.631**	.267**	1.00	
NPER	-.420**	-.599**	-.532**	-.606**	1.00
MEAN	66.099	74.562	67.744	81.911	51.498
S.D.	7.840	11.923	11.433	10.909	12.255
KMO = .747	Bartlett's Test of sphericity $\chi^2 = 525.908$			df = 10	p = .000

หมายเหตุ \*\*p < 0.01, \*p < 0.05

### 3.2 การจัดกลุ่มครูตามสมรรถภาพการวิจัย

จากการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) ในตอนที่ 2 ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย (SCOMP1) ประกอบด้วย กลุ่มแฝงจำนวน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแฝงที่ 1 (class1) คือ ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในระดับสูงมาก ส่วนกลุ่มแฝงที่ 2 (class1) คือ ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในระดับปกติ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ (SCOMP2) ประกอบด้วย กลุ่มแฝงจำนวน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแฝงที่ 1 (class1) คือ ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ในระดับสูงมาก ส่วนกลุ่มแฝงที่ 2 (class1) คือ ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ในระดับปกติ จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำกลุ่มแฝงของสมรรถภาพการวิจัยทั้ง 2 ด้าน มาวิเคราะห์โปรแกรม SPSS คำสั่ง Crosstab เพื่อจัดกลุ่มครู โดยการแจกแจงความถี่แบบ 2 ทาง ดังตาราง 4.12

ผลการจัดกลุ่มครูตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย (SCOMP1) และด้านจิตอารมณ์ (SCOMP2) โดยการแจกแจงความถี่แบบ 2 ทาง พบว่า ครูทั้งหมดจำนวน 264 คน สามารถจัดได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก เป็นกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยและด้านจิตอารมณ์ ในระดับสูงมาก จำนวน 100 คน (ร้อยละ 37.9) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยในระดับสูงมาก และด้านจิตอารมณ์ในระดับปกติ จำนวน 51 คน (ร้อยละ 19.3) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยในระดับปกติ และด้านจิตอารมณ์ในระดับสูงมาก จำนวน 75 คน (ร้อยละ 28.4) และกลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยและด้านจิตอารมณ์ ในระดับปกติ จำนวน 38 คน (ร้อยละ 14.4) ดังตาราง 4.12

เมื่อพิจารณาจำนวนครูในกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 พบว่า จำนวนครูมีความแตกต่างกันมาก คือ 100, 51, 75 และ 38 คน ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่า ครูกลุ่มที่ 1 ซึ่งมีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์สูงมาก มีจำนวนสูงสุด 100 คน ผู้วิจัยจึงจัดแยกให้ครูกลุ่มนี้เป็นกลุ่ม 1 ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มครูที่ยังมีสมรรถภาพการวิจัยไม่สมบูรณ์เต็มที่ ดังนั้น ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยในที่นี่จะใช้สัญลักษณ์ New Class (NC) จึงเป็นตัวแปรที่เป็นตัวแปรทวิ มี 2 ค่า หรือ 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มแรก คือ กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัยและด้านจิตอารมณ์ ในระดับปกติทั้ง 2 ด้าน หรือ มีด้านใดด้านหนึ่งในระดับสูงหรือในระดับปกติ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ / สูง ได้ครู (NC = 1) จำนวน 164 คน (ร้อยละ 62.1) และกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยด้าน

ความรู้ความสามารถในการวิจัยและด้านจิตอาวมณ์ ในระดับสูงมาก (NC = 2) จำนวน 100 คน (ร้อยละ 37.9) ดังตาราง 4.13

ตาราง 4.12 จำนวน และร้อยละของครูในแต่ละกลุ่ม จัดโดยการแจกแจงความถี่แบบ 2 ทาง ตามสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอาวมณ์

		สมรรถภาพด้านจิตอาวมณ์ (SCOMP2)		
		ระดับสูงมาก (class 1)	ระดับปกติ (class 2)	รวม
สมรรถภาพ ด้านการวิจัย (SCOMP1)	ระดับสูงมาก (class 1)	จำนวนคน 100	51	151
		% within ด้านการวิจัย	33.8%	100.0%
		% within ด้านจิตอาวมณ์	57.3%	57.2%
		% of Total	37.9%	57.2%
รวม	ระดับปกติ (class 2)	จำนวนคน 75	38	113
		% within ด้านการวิจัย	33.6%	100.0%
		% within ด้านจิตอาวมณ์	42.7%	42.8%
		% of Total	14.4%	42.8%
	จำนวนคน	175	89	264
	% within ด้านการวิจัย	66.3%	33.7%	100.0%
	% within ด้านจิตอาวมณ์	100.0%	100.0%	100.0%
	% of Total	66.3%	33.7%	100.0%

ตาราง 4.13 จำนวน และร้อยละของครู เมื่อจัดครูเป็น 2 กลุ่ม ตามสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอาวมณ์

ด้านจิตอาวมณ์	ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย		จำนวนครู (คน)
	สูงมาก	ปกติ	
สูงมาก	100 (กลุ่มที่ 2)	51 (กลุ่มที่ 1)	164 (62.1)
ปกติ	75 (กลุ่มที่ 1)	38 (กลุ่มที่ 1)	100 (37.9)
	รวม		264 (100.0)

### 3.3 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เสนอในตอนนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัย รวม 2 ชุด ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรผล คือ ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย (NC) ตัวแปรปัจจัยชุดแรก คือ *ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู* รวม 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ตัวแปรสังกัดประกอบด้วย ตัวแปรต้นมีความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) และความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) 2) ตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัยแบบซ็อลส์ตีย์และยูติธรรม (CPER) และ 3) ตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) *ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู* รวม 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) 2) ตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) และ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ เป็นการวิเคราะห์ที่ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย พบว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยค่อนข้างสูง โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยสูงสุด ได้แก่ ตัวแปรสังกัด คือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) มีค่าความสัมพันธ์สูงสุด รองลงมาคือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) ตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) ตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) และ ตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัยแบบซ็อลส์ตีย์และยูติธรรม (CPER) ตามลำดับ ( $R = .649, -.478, .331, .243, .275, .139$  และ  $-.082$  ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว พบว่า มีค่าความสัมพันธ์ไม่เกิน .80 แสดงว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว ได้แก่ ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) ความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) ตัวแปรบุคลิกภาพครุณักวิจัยแบบซ็อลส์ตีย์และยูติธรรม (CPER) ตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และ ตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) น่าจะเป็นตัวแปรทำนายที่ดี

เมื่อพิจารณาค่า Tolerance หรือปริมาณความแปรปรวนในตัวแปรต้นตัวหนึ่งที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวแปรต้นตัวอื่น พบว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว มีค่า Tolerance มากกว่า 0.19 ทุกตัว และเมื่อพิจารณาค่า Variance Inflation Factor (VIF) ซึ่งได้จาก  $1 / \text{Tolerance}$  พบว่า ตัวแปรต้น

ทั้ง 7 ตัว มีค่าไม่เกิน 5.3 (Hair และคณะ, 1995) ผลจากการพิจารณาค่า Tolerance และค่า Variance Inflation Factor (VIF) จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ (multicollinearity) ต่อกันดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14 สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัย-ปฏิบัติการณ์ของครู และสมรรถภาพการวิจัย

	NC	BKK	UNV	PRIM	CPER	ATT	ENV	SUPPORT
NC	1.00							
BKK	.649**	1.00						
UNV	.331**	-.278**	1.00					
PRIM	-.478**	-.316**	-.342**	1.00				
CPER	-.082	-.103	.084	.080	1.00			
ATT	.139*	.109	.098	-.143*	.281**	1.00		
ENV	.243**	-.004	.466**	-.274**	-.010	.203**	1.00	
SUPPORT	.275	.130*	.374**	-.246**	-.084	.228**	.822**	1.00
MEAN	1.379	.205	.231	.280	74.562	3.442	3.225	3.377
S.D.	.486	.404	.422	.450	11.923	.443	.846	.713
Tolerance		.677	.584	.680	.861	.838	.288	.294
VIF		1.477	1.713	1.471	1.161	1.193	3.475	3.397

หมายเหตุ \*\*p < 0.01, \*p < 0.05

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA)

ผลจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) โดยวิธีการใส่ตัวแปรต้นทุกตัวในสมการ (enter method) โดยตัวแปรตาม คือ ระดับสมรรถภาพในการวิจัยของครู ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ / สูง จำนวน 164 คน และกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก จำนวน 100 คน พบว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว ประกอบด้วย ตัวแปร

ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ได้แก่ ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) และความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) บุคลิกภาพครูนักวิจัยแบบชี้อิสต์และยุติธรรม (CPER) และเจตคติต่อการวิจัย (ATT) ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ประกอบด้วย ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) สามารถทำนายระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ดีมาก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .845 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficient of determination หรือ  $R^2$ ) เท่ากับ .713 แสดงว่าตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ร้อยละ 71.3 มีค่าความคลาดเคลื่อนในการทำนายโดยเฉลี่ย .264 (Standard Error of the Estimate = .264) โดยในตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว มีตัวแปรต้นเพียง 2 ตัว ที่สามารถทำนายตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p = .000 < .05$ ) คือ ตัวแปรความเป็นครูสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) และตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) ดังตาราง 4.15

สมการถดถอยที่ใช้ในการทำนายเขียนได้ดังสมการ

$$NC = 1.278 + .950BKK + .631UNI - .056PRIM - .002CPER + .021ATT + .029ENV - .066SUPPORT$$

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig < .05) ได้แก่ ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) และความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) (Sig = .000 < .05) แสดงว่าถ้าประชากรเป็นครูสังกัดกรุงเทพมหานคร จะมีค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพการวิจัย (NC) สูงกว่ากลุ่มอื่น เท่ากับ .950 และถ้าเป็นครูสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) จะมีค่าเฉลี่ยระดับสมรรถภาพการวิจัย (NC) สูงกว่ากลุ่มอื่น เท่ากับ .631 เมื่อสมมุติตัวแปรอื่นในสมการให้มีค่าคงที่

เป็นที่น่าสังเกตว่าตัวแปรความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) บุคลิกภาพครูนักวิจัยแบบชี้อิสต์และยุติธรรม (CPER) เจตคติต่อการวิจัย (ATT) สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังผลการวิเคราะห์ในตาราง 4.15

ตาราง 4.15 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู กับตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย

Model		Unstandardized		Standardized	t	Sig.	Correlations
		Coefficients		Coefficients			
		B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	1.278	.163		7.860	.000	
	BKK	.950	.049	.790	19.437	.000	.649
	UNV	.631	.050	.548	12.524	.000	.331
	PRIM	-.056	.044	-.052	-1.285	.200	-.487
	CPER	-.002	.001	-.056	-1.541	.125	-.082
	ATT	.021	.040	.019	.520	.603	.139
	ENV	.029	.036	.051	.817	.415	.243
	SUPPORT	-.066	.042	-.096	-1.562	.120	.275
R = .845		R Square = 0.713		Standard Error of the Estimate = .264		p = .000	

a Predictors: (Constant), SUPPORT , CPER, BKK, PRIM, ATT, UNV, ENV

b Dependent Variable: NC

เมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐานของตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ฟังก์ชันการจำแนกมาตรฐาน และ สัมประสิทธิ์โครงสร้าง โดยพิจารณาตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์โครงสร้างตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไปตามที่ Pedhazur (1982 อ้างถึงใน Hair และคณะ, 1998) ได้เสนอแนะไว้ ตัวแปรต้น ความเป็นครูในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน ค่อนข้างต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แสดงว่า ตัวแปรต้นทั้ง 3 นี้ น่าจะมีอิทธิพลทางอ้อม (indirect effect) ต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย ซึ่งควรจะต้องมีการวิเคราะห์ต่อเนื่อง โดยการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis)

## ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย

ผลการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็น ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ใช้จำแนกกลุ่ม และตอนที่ 2 เป็นผลการวิเคราะห์จำแนก

### 5.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่ใช้จำแนกกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ที่นำเสนอในตอนนี้เป็น การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรต้นที่ใช้ในการจำแนกกลุ่มครูตามตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย ดังผลการวิเคราะห์ในตาราง 4.16 ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าเฉลี่ยของตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก เป็นครูสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ร้อยละ 54.0 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง ไม่มีครูสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) เลย ค่าเฉลี่ยของตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก เป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ร้อยละ 12.1 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง เป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ร้อยละ 41.0 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรความเป็นครูในสังกัดสพช. (PRIM) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก เป็นครูในสังกัดสพช. (PRIM) ร้อยละ 45.1 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง ไม่มีครูสังกัดสพช. (PRIM) เลย ค่าเฉลี่ยของตัวแปรบุคลิกภาพครูนักวิจัยแบบชื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 75.325 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง คิดเป็นร้อยละ 73.311 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 33.94 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง คิดเป็นร้อยละ 35.21 ค่าเฉลี่ยของตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 30.65 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง คิดเป็นร้อยละ 34.88 และค่าเฉลี่ยของตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 32.24 ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง คิดเป็นร้อยละ 36.27

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย พบว่า มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรต้นรวม 6 ตัว ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ตัวแปรต้นทุกตัวสามารถใช้จำแนกกลุ่มได้ยกเว้น ตัวแปรบุคลิกภาพครูนักวิจัยแบบชื่อสัตย์และยุติธรรม (CPER)



ตาราง 4.16 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบความเท่ากันของ  
ค่าเฉลี่ย ในการจำแนกกลุ่มครูตามระดับสมรรถภาพการวิจัย

Dependent Variable		Group means for the independent variables						
NC	BKK	UNI	PRIM	CPER	ATT	ENV	SUPPORT	
1	.000	.122	.451	75.325	3.394	3.065	3.224	
2	.540	.410	.000	73.311	3.521	3.488	3.627	
Standard deviation for the independent variables								
NC	BKK	UNI	PRIM	CPER	ATT	ENV	SUPPORT	
1	.000	.329	.499	11.016	.454	.866	.709	
2	.501	.494	.000	13.241	.414	.744	.650	
Test for the equality of Group means								
Wilks' Lambda	.578	.890	.763	.993	.981	.941	.924	
Univariate F ratio	191.063	32.345	81.599	1.778	5.190	16.468	21.463	
p-value	.000	.000	.000	.184	.024	.000	.000	

## 5.2 ผลการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)

ผลการวิเคราะห์จำแนกให้ฟังก์ชันจำแนก 1 ฟังก์ชัน เมื่อทดสอบนัยสำคัญของฟังก์ชันจำแนก ในการจำแนกกลุ่ม พบว่า ฟังก์ชันสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Chisquare = 323.106, df = 7) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโคคินคอล เท่ากับ .0845 ซึ่งแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย (NC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ให้ค่าไอเกนเท่ากับ 2.490 แสดงว่า ฟังก์ชันจำแนกที่ได้นี้ มีความแปรปรวนร่วมกันกับตัวแปรตาม 100 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ฟังก์ชันการจำแนกมาตรฐาน และ สัมประสิทธิ์โครงสร้าง โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์โครงสร้างตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไปตามที่ Pedhazur (1982 อ้างถึงใน Hair และคณะ, 1998) ได้เสนอแนะไว้ พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัว ได้แก่ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ความเป็นครูในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) บุคลิกภาพครูนักวิจัยแบบชื่อสัตย์สุจริต (CPER)

เจตคติต่อการวิจัย (ATT) สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) มีตัวแปรต้นที่สามารถจำแนกกลุ่มครูตามระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ดีที่สุดเพียง 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) กับ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ส่วนตัวแปรความเป็นครูในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) กับตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) สามารถจำแนกกลุ่มได้ดีพอใช้ได้ ดังตาราง 4.17

ฟังก์ชันจำแนกที่ได้สามารถเขียนเป็นสมการคะแนนมาตรฐาน

$$\text{Function 1} = +.000Z_{BKK} + .000Z_{UNI} - .101Z_{PRIM} - .122Z_{CPER} + .042Z_{ATT} + .109Z_{ENV} - .205Z_{SUPPORT}$$

ตาราง 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์ของฟังก์ชันการจำแนกกลุ่มครูตามระดับสมรรถภาพการวิจัย

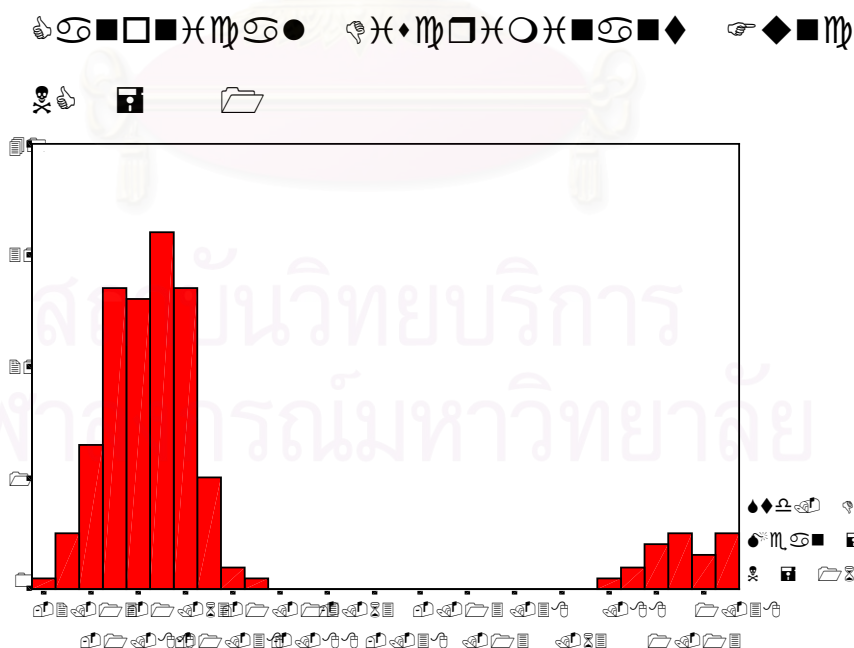
	Function 1		Classification Function Coefficients	
	Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	Structure Matrix	NC	
			1	2
BKK	.000	.541	-4.607	9.381
UNI	.000	-.354	-6.850	2.440
PRIM	-.101	.223	3.559	2.730
CPER	-.122	.181	.436	.404
ATT	.042	.159	12.603	12.911
ENV	.109	.089	-.486	-5.472E-02
SUPPORT	-.205	-.052	7.552	6.586
(CONSTANT)	-	-	-50.094	-53.339
Eigenvalue	2.490			
Percentage of Variance	100.0			
Canonical Correlation	.845			
Wilks' Lambda	.287			
$\chi^2$	323.106			
df	7			
p-value	.000			

เมื่อนำฟังก์ชันจำแนกกลุ่มที่ได้มาจำแนกกลุ่ม พบว่าฟังก์ชันการจำแนกสามารถจำแนกกลุ่มครูตามตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยในภาพรวมได้ถูกต้องร้อยละ 90.5 กล่าวคือกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก 100 คน ทำนายว่าจำแนกเป็นกลุ่มครูสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก 95 คน ทำนายผิด 5 คน ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงมาก จำนวน 164 คน ทำนายว่าเป็นกลุ่มครูสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงมาก 144 คน ทำนายผิด 20 คน รายละเอียดดังตาราง 4.18

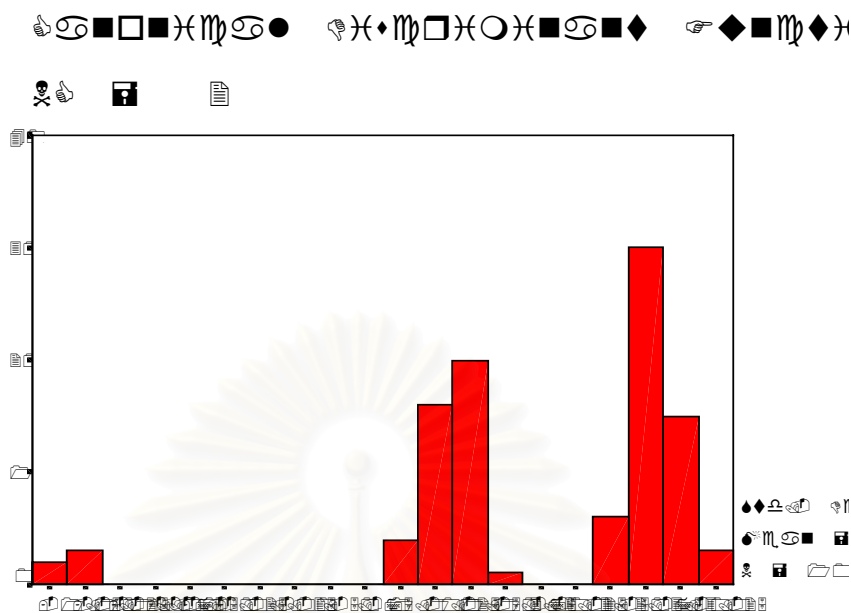
ตาราง 4.18 ค่าเซ็นทรอยด์ของกลุ่มหลังหมุนแกน และผลการจำแนกกลุ่มครู

GROUP	Predicted Group Membership		Total
	1	2	
1	144 (87.8)	20 (12.2)	164 (100.0)
2	5 (5.0)	95 (95.0)	100 (100.0)
Percent of original grouped cases correctly classified (Hit rate = 90.5)			264

เมื่อแสดงผลการจำแนก ครูทั้ง 2 กลุ่ม โดยฟังก์ชันจำแนก จะได้แผนภูมิที่ 4.1 และ 4.2



แผนภูมิ 4.1 แผนที่แสดงค่าคาโคเนคคอด ของครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูง



แผนภูมิ 4.2 แผนที่แสดงค่าคาโคเนคคอล ของครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก

ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ( logistic regression analysis) ปัจจัยเกี่ยวกับ ลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยระหว่าง ครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงมากจำนวน 164 คน กับ ครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมากจำนวน 100 คน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ดังตาราง 19 พบว่า โมเดลมีค่า  $D_M$  (-2 Log likelihood) = 110.006 ( $\chi^2$ ) = 1.272, df = 8 และ p = .996) ซึ่งไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานศูนย์ที่ว่า ค่า likelihood ไม่แตกต่างจาก 1 แสดงว่าโมเดลที่ได้มีความสอดคล้องกับข้อมูล และการนำตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัวแปร ใส่ในโมเดล ได้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ .813 ( $R^2_L = .813$ ) แสดงว่าตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว สามารถอธิบายความแปรปรวนค่าลอการิทึมอัตราส่วนแตร้มต่อของครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก เมื่อเทียบกับกลุ่มครุที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงได้ คิดเป็นร้อยละ 81.3

โมเดลที่ได้สามารถเขียนในรูปของสมการโลจิสติก ได้ดังนี้

$$\ln \left| \frac{P(Y=1|X_1, X_2, \dots, X_7)}{P(Y=0|X_1, X_2, \dots, X_7)} \right| = +9.436 -14.193BKK -3.770UNI +8.416PRIM -0.030CPER +.309ATT +.391ENV -832SUPPORT$$

หรือเขียนในรูปอัตราส่วนแอดัมต่อ (odds) ได้ดังนี้

$$\ln \left| \frac{P(Y=1|X_1, X_2, \dots, X_7)}{P(Y=0|X_1, X_2, \dots, X_7)} \right| = e^{+9.436 -14.193BKK -3.770UNI +8.416PRIM -0.030CPER +.309ATT +.391ENV -832SUPPORT}$$

เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติกของตัวแปรต้น ที่มีอิทธิพลต่อค่าลอการิทึมอัตราส่วนแอดัมต่อของการที่เป็นครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า มีตัวแปรต้นเพียงตัวเดียว คือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) เมื่อพิจารณาจากโมเดลในรูปอัตราส่วนแอดัมต่อ พบว่า ตัวแปรที่ทำให้ค่า Exp (b) มากกว่า 1 ได้แก่ ความเป็นครูในสังกัดสพช. (PRIM) เจตคติต่อการวิจัย (ATT) และสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) ซึ่งมีค่า Exp (b) เป็น 4520.481, 1.362 และ 1.478 ตามลำดับ นั่นคือ ถ้าตัวแปรความเป็นครูในสังกัดสพช. (PRIM) เจตคติต่อการวิจัย (ATT) และสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่ตัวแปรอื่นมีค่าคงที่ จะมีอิทธิพลทำให้อัตราส่วนแอดัมต่อ (odds) ของการที่เป็นครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมากเพิ่มขึ้นเป็น 4520.481, 1.362 และ 1.478 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรที่ทำให้ค่า Exp (b) น้อยกว่า 1 ได้แก่ ความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) บุคลิกภาพแบบช็อกสตั๊ตย์และยุติธรรม (CPER) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) ซึ่งมีค่า Exp (b) เป็น .000, .023, .970 และ .435 ตามลำดับ นั่นคือถ้าตัวแปรเหล่านี้มีค่าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ในขณะที่ตัวแปรอื่นคงที่ จะมีอิทธิพลทำให้อัตราส่วนแอดัมต่อ (odds) ของการที่เป็นครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมากลดลง .000, .023, .970 และ .435 ตามลำดับ ดังตาราง 4.19 สามารถนำเสนอสมการโลจิสติกที่ได้มาจำแนกกลุ่มครู โดยผลการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องคิดเป็น 91.3 % ดังตาราง 4.19

ตาราง 4.19 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัย  
ปฏิบัติการของครู ระหว่าง ครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก และปกติ ที่ได้จาก  
การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

	b	Exp (b)	S.E.	Wald	df	Sig.
BKK	-14.193	.000	36.385	.152	1	.696
UNI	-3.770	.023*	.669	31.774	1	.000
PRIM	8.416	4520.481	31.183	.073	1	.787
CPER	-.030	.970	.023	1.744	1	.187
ATT	.309	1.362	.657	.221	1	.638
ENV	.391	1.478	.536	.531	1	.466
SUPPORT	-.832	.435	.608	1.875	1	.171
Constant	9.436	12533.483	48.004	.039	1	.844

$D_M$  (-2 Log likelihood) = 110.006                       $G_M$  ( $\chi^2$ ) = 1.272  
 df = 8                      Sig. = .996                       $R^2_L$  (Nagelkerke R Square) = .813

หมายเหตุ \*p < .05

เมื่อนำสมการถดถอยที่ได้มาทำนายกลุ่ม พบว่าสมการถดถอยสามารถทำนาย  
กลุ่มครูตามตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยในภาพรวมได้ถูกต้องร้อยละ 91.3 กล่าวคือ กลุ่มครูที่  
มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก 100 คน ทำนายว่าจำแนกเป็นกลุ่มครูสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก 94  
คน ทำนายผิด 6 คน ส่วนกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงมาก จำนวน 164 คน ทำนายว่า  
จำแนกเป็นกลุ่มครูสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก 94 คน ทำนายผิด 6 คน เป็นกลุ่มครูสมรรถภาพ  
การวิจัยปกติ/สูงมาก 147 คน ทำนายผิด 17 คน รายละเอียดดังตาราง 4.20

ตาราง 4.20 ผลการจำแนกกลุ่มระหว่างครูกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก และปกติ ที่ได้จาก  
การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

Observed	Predicted		Percent correct
	1	2	
1	147 (80.31)	17 (9.29)	89.6
2	6 (5.64)	94 (88.36)	94.0
Overall percentage	153 (52.91)	111 (38.39)	91.3 %

**ตอนที่ 7 ผลการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression = MRA) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)**

การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่จำแนกระหว่างครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมาก และครุกลุ่มที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงมากที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) กับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression = MRA) ในโปรแกรม SPSS ตามที่เสนอในตาราง 4.21 พบว่า

เมื่อนำตัวแปรต้นนำเข้ามาวิเคราะห์ จำนวน 7 ตัวแปร การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression = MRA) สามารถทำนายระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ดีมาก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .845 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficient of determination หรือ  $R^2$ ) เท่ากับ .713 แสดงว่าตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว สามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ร้อยละ 71.3 มีค่าความคลาดเคลื่อนในการทำนายโดยเฉลี่ย .264 (Standard Error of the Estimate = .264) โดยในตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว มีตัวแปรต้นเพียง 2 ตัว ที่สามารถทำนายตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $p = .000 < .05$ ) คือ ตัวแปรความเป็นครูสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) และตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV)

เมื่อนำตัวแปรจำแนกนำเข้ามาวิเคราะห์ จำนวน 7 ตัวแปร การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ฟังก์ชันสามารถจำแนกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Chisquare = 323.106,  $df = 7$ ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คาโคเนคคอลล เท่ากับ .0845 ซึ่งแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว มีความสัมพันธ์กับตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย (NC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ให้ค่าไอเกน เท่ากับ 2.490 แสดงว่า ฟังก์ชันจำแนกที่ได้นี้ มีความแปรปรวนรวมกันกับตัวแปรตาม 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ฟังก์ชันการจำแนกมาตรฐาน และ สัมประสิทธิ์โครงสร้าง โดยพิจารณาตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์โครงสร้างตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไปตามที่ Pedhazur (1982 อ้างถึงใน Hair และคณะ, 1998) ได้เสนอแนะไว้ พบว่า ตัวแปรต้นทั้ง 7 ตัว มีตัวแปรต้นที่สามารถจำแนกกลุ่มครุตามระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ดีที่สุดเพียง 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) กับ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ส่วนตัวแปรความเป็นครูในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) กับตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) สามารถจำแนกกลุ่มได้ดีพอใช้ได้

เมื่อนำตัวแปรต้นนำเข้ามาวิเคราะห์ จำนวน 7 ตัวแปร ในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) สมการโลจิสติกสามารถอธิบายความแปรปรวนลอการิทึมอัตราส่วนแฉ่มต่อของตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยได้ร้อยละ 28.7 จำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 91.3 สมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติกของตัวแปรต้น ที่มีอิทธิพลต่อค่าลอการิทึมอัตราส่วนแฉ่มต่อของการที่เป็นกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูงมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) เป็นตัวแปรต้นตัวเดียวที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยโลจิสติกสูงมาก

จะเห็นได้ว่า ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression = MRA) มีตัวแปรต้น 2 ตัว ที่เป็นตัวแปรในการทำนายที่ดีที่สุด คือ ตัวแปรความเป็นครูสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) และตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) ส่วนในการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) มีตัวแปรต้น 2 ตัว ที่เป็นตัวแปรที่ดีที่สุดในการจำแนก คือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) กับ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) และ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) มีตัวแปรต้นเพียงตัวแปรเดียวที่เป็นตัวแปรในการทำนายที่ดีที่สุด คือตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์ทั้ง 3 แบบ ให้ผลการวิเคราะห์ที่ตรงกัน คือ ตัวแปรต้นที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัยมากที่สุด และเป็นตัวแปรทำนายที่ดีที่สุด คือ ตัวแปรสังกัดได้แก่ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) กับ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI)

นอกจากนี้ จะพบว่าการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression = MRA) มีความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนได้มากที่สุด การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) มีความถูกต้องในการจัดกลุ่มมากกว่าการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) แต่ใช้เวลาในการวิเคราะห์นานกว่าการวิเคราะห์จำแนก ดังรายละเอียดในตาราง 4.21

สถาบันนวัตกรรมการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตาราง 4.21 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่จำแนกระหว่าง กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพ  
การวิจัยสูงมากกับ กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยปกติ/สูงที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอย  
โลจิสติก การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ตัวแปร	การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก		การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ	การวิเคราะห์จำแนก
	b	Exp (b)	b	U
BKK	-14.193	.000	1.278*	.541*
UNI	-3.770*	.023*	.950*	-.354*
PRIM	8.416	4520.481	.631*	.223
CPER	-.030	.970	-5.633E-02	.181
ATT	.309	1.362	-2.264E-03	.159
ENV	.391	1.478	2.089E-02	.089*
SUPPORT	.378-.832	.435	2.928E-02	-.052*
Constant	-.832	12533.483	-6.560E-02	-
ความสามารถในการอธิบาย	28.7 %		71.3 %	24.90 %
ความแปรปรวน ( $R^2$ )				
ความถูกต้องในการจัดกลุ่ม	91.3 %		-	90.5 %
ความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์	-		26.4 %	

หมายเหตุ \* $p < .05$

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยโดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) และเพื่อศึกษาผลจากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกที่สามารถอธิบายเสริมเพิ่มเติมผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและผลการวิเคราะห์จำแนก ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ประกอบด้วย ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดสพช. (PRIM) ตัวแปรบุคลิกภาพครุศึกษานิเทศก์แบบชีลด์สตีร์และยูติธรรม (CPER) ตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) และตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ประกอบด้วย ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย (COMP)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนโรงเรียนโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบ (วพร.) ของสำนักงานสนับสนุนกองทุนสำหรับการวิจัย ปีการศึกษา 2547 ใช้การแบ่งกลุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้สังกัดเดิมของโรงเรียนเป็นระดับชั้น และครูเป็นหน่วยการสุ่ม แบ่งโรงเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม คือ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และคณะกรรมการศึกษาเอกชน จากนั้นกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างครูโดยใช้สูตรของ Hair และคณะ (1995) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 296 คน จากนั้นทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนสังกัดละ 74 คน แต่ได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 264 ชุด ซึ่งมากกว่า ร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ และเกิน 10 เท่าของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งเป็น 7 ตอน ตอนแรกเป็น ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ตอนที่ 2 เป็นการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์ตอนที่ 3 เป็นการจัดกระทำข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู และปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู ตอนที่ 4 เป็นผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) ตอนที่ 5 เป็นผลการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัยตอนที่ 6 เป็นผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) และ ตอนที่ 7 เป็นผลการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression

= MRA) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวัดสมรรถภาพการวิจัย ครูส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในด้านการสรุปและอภิปรายผล (COMP4) และการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5) และมีสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ในด้านการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) การเคารพสิทธิของมนุษย์ชน (COMP7) ในระดับสูงมาก ส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย ในด้านการออกแบบการวิจัย (COMP1) การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน (COMP2) และการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3) และและมีสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ ในด้านการมีความซื่อตรงทางวิชาการ (COMP6) การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8) และการมีใจกว้าง (COMP9) ในระดับปกติ ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการวิจัยมีการปฏิสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง จึงแยกสมรรถภาพการวิจัยออกได้เป็น 2 กลุ่ม ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสร้างตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านจิตอารมณ์ ซึ่งในครั้งนี้อาจไม่สามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้เนื่องจาก ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเป็นตัวแปรทวิ แบบมี 2 ค่า (COMP1-COMP10) ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) ผลการวิเคราะห์แยกเป็น 2 ตอน แต่ละตอน จัดชั้นเป็น 32 รูปแบบ แต่ค่าสถิติสรุปว่าต้องสร้างองค์ประกอบเป็น 2 กลุ่ม ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบ 2 กลุ่ม มาสังเคราะห์รวมกัน โดยกำหนดให้เป็น กลุ่มแฝงที่ 1 คือ กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์ในระดับปกติทั้ง 2 ด้าน หรือมีด้านใดด้านหนึ่งในระดับสูงหรือในระดับปกติทั้งสองด้าน กลุ่มแฝงที่ 2 กลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์ในระดับสูงมากทั้ง 2 ด้าน

2. ผลการวิเคราะห์เพื่อทำนายกลุ่มจำแนกครูตามตัวแปรระดับสมรรถภาพการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เสนอการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) ผลการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัว มีความสามารถทำนายตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยได้มากน้อยเพียงใด ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า สมการทำนายสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 71.3 มีความคลาดเคลื่อนในการทำนายร้อยละ 26.4 สมการโลจิสติกสามารถอธิบายความแปรปรวนลอการิทึมอัตราส่วนแถมต่อการมีสมรรถภาพการ

วิจัยในระดับสูงมากได้ร้อยละ 28.7 จำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 91.3 ส่วนการวิเคราะห์จำแนกฟังก์ชันจำแนกสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 24.90 จำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 90.5 และตัวแปรที่เป็นตัวทำนายสมรรถภาพการวิจัยได้ดีที่สุดในการวิเคราะห์ทั้ง 2 รูปแบบ คือ ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK)

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) กับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างสถิติทั้ง 3 ประเภท พบว่า การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) สามารถบอกได้แต่อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม ส่วนการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) สามารถบอกได้ถึงความน่าจะเป็นในการเกิดเหตุการณ์ในรูปแบบแต้มต่อ หรือค่าความน่าจะเป็นที่ครูจะอยู่ในกลุ่มครูที่มีสมรรถภาพการวิจัยสูง ให้สมการพยากรณ์ ให้ขนาดอิทธิพล นอกจากนี้กระบวนการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกยังทำให้ได้ขอบเขตที่กว้างขวาง เนื่องจากมีข้อตกลงเบื้องต้นน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) ที่ตัวแปรอิสระต้องเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ แต่ละกลุ่มจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติ และความแปรปรวนของประชากรในแต่ละกลุ่มต้องมีค่าเท่ากัน (Hair และคณะ, 1995)

### การอภิปรายผลการวิจัย

#### 1. ด้านความตรงของการวัดสมรรถภาพการวิจัย

การวัดสมรรถภาพการวิจัย ซึ่งเป็นตัวแปรทวิ หรือเป็นตัวแปรที่มีคะแนน 2 ค่า (binary variable) สามารถตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้โดยการใช้การวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าไคสแควร์ / df ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ค่าไคสแควร์มีค่าน้อยกว่า 1 เพราะฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า โมเดลมีการวัดสมรรถภาพการวิจัย ทั้ง 2 ด้าน คือ โมเดลการวัดสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอารมณ์ การสร้างองค์ประกอบสมรรถภาพการวิจัยด้วยวิธีนี้จะมีความตรงมากกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) เพราะหากนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ จะฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นเพราะข้อมูลที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ต้องเป็นตัวแปรที่มีระดับการวัดแบบต่อเนื่อง ข้อดีของการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) อีกประการหนึ่งคือ องค์ประกอบที่เป็นกลุ่มแฝง มีการจัดรูปแบบของคะแนนแต่บอกค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มคนที่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมากและระดับปกติ

จะเลือกตอบในแนวใด ทำให้จัดกลุ่มเป็นกลุ่มแฝง ได้ง่าย วิธีการวิเคราะห์นี้มีความเหมาะสมในกรณีที่เราสนใจแยกกลุ่ม โดยไม่ต้องใช้คะแนนจุดตัดมาใช้ในการแยกกลุ่ม

2. การวิเคราะห์เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระในการทำนายผลการจำแนกกลุ่ม จาก การวิเคราะห์กลุ่มแฝงโดยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) กับ การวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis)

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) และการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ในการวิจัยเป็นการเปรียบเทียบเฉพาะตัวแปรตาม ที่เป็นตัวแปรทวิ มี 2 ค่า เพราะผลการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มจัดได้ 2 กลุ่ม การนำผลการวิจัยไปใช้จึงมีข้อจำกัด ไม่สามารถ ไม่สามารถเปรียบเทียบกรณีตัวแปรตามมากกว่า 2 กลุ่มได้

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) และการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ได้ผลสอดคล้องกัน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ถ้าตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยไม่ใช่ตัวแปรทวิ มี 2 ค่า จะไม่สามารถใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) ได้ แต่ต้องใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณตัวแปรพหุนาม (Multivariate Multiple Regression Analysis = MMRA) ข้อดีของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ คือ ผลการวิเคราะห์ได้ขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนาย ได้สมการทำนาย ได้สัมประสิทธิ์การทำนาย แต่ไม่มีร้อยละของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้อง แต่ไม่มีสมการทำนาย นอกจากนี้ทั้งการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ และการวิเคราะห์จำแนก มีข้อตกลงเบื้องต้นมาก เช่น การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ตัวแปรต้องมีการแจกแจงแบบปกติ ตัวแปรอิสระในแต่ละกลุ่มต้องเป็นอิสระต่อกัน และตัวแปรจะต้องมีภาวะร่วมเส้นตรงเชิงพหุ (colinearity) สำหรับผลการวิเคราะห์จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) จะได้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย ได้อิทธิพลของตัวแปรทำนาย ได้สมการทำนาย และได้ร้อยละของการจำแนกกลุ่มได้ถูกต้อง และไม่มีข้อตกลงเบื้องต้นด้วย แต่มีจุดด้อยที่การแปรความหมายค่อนข้างยาก

3. ผลการวิจัยที่สามารถนำไปใช้พัฒนาสมรรถภาพการวิจัยได้

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis = MRA) การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) และการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ได้พบว่า ตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครู ประกอบด้วย ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNI) ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดสพช. (PRIM) ตัวแปรบุคลิกภาพครูนักวิจัยแบบช็อสต์ยและยุติธรรม (CPER) ตัวแปรเจตคติต่อการวิจัย (ATT) และตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการของครู

ประกอบด้วย ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) สามารถใช้ในการทำนายสมรรถภาพการวิจัยได้ โดยตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) เป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด สามารถอธิบายได้ว่าการที่ครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) ผู้วิจัยจึงควรเพิ่มตัวแปรอื่นนอกเหนือจากตัวแปรเหล่านี้หากมีการวิจัยในเรื่องเดียวกัน

การที่ตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) เป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด สามารถอธิบายได้ว่า ครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) เป็นครูที่ค่อนข้างมีสิ่งแวดล้อมในการเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของตนเอง เพราะเป็นครูที่จัดการเรียนการสอนในแหล่งที่มีความเจริญ ได้รับข่าวสารที่รวดเร็วและทันสมัย มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการวิจัยค่อนข้างมากทำให้ครูในสังกัดนี้มีโอกาสสูงที่จะเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยของตนเอง ซึ่งหากผู้บริหารต้องการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยของครูในสังกัดคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (PRIM) และครูในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย (UNV) ให้สูงขึ้น น่าจะทำได้โดยการจัดเพิ่มกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น กิจกรรมการให้ข่าวสารทางการวิจัย การรับวารสารเกี่ยวกับความรู้ในการวิจัยต่างๆ เป็นต้น แต่ในการวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถยืนยันข้อค้นพบที่กล่าวมานี้ได้ชัดเจน ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในการต้องเก็บข้อมูลในหลายๆด้าน อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้สาเหตุที่ตัวแปรต้นที่ตัวอื่นนอกเหนือจากตัวแปรความเป็นครูในสังกัดไม่สามารถทำนายความแปรปรวนในตัวแปรตามได้หรือสามารถทำนายความแปรปรวนได้น้อยนั้น ในส่วนของตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) และการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในบทที่ 2 วันทนา ชูช่วย (2533), พีรวัฒน์ วงษ์พรม (2533), สุนันท์ บัณฑิตพา (2543) และ นลินี วารี (2544) พบว่า การมีที่ปรึกษาในการทำวิจัย ส่งผลต่อสมรรถภาพการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า เพื่อนครู และผู้บริหารโรงเรียนน่าจะเป็นบุคคลที่มีบทบาทนี้มากที่สุด ดังนั้น เพื่อนครู และผู้บริหารโรงเรียน จัดเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ในสภาพแวดล้อมและการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) โดยในการทำวิจัยของครู สมรรถภาพการทำวิจัยของเพื่อนครูแต่ละคน ในแต่ละสังกัดโรงเรียนอาจมีมากหรือน้อยไม่เท่ากัน ในกรณีที่ครูได้รับคำปรึกษาในการทำวิจัยจากเพื่อนครูที่ค่อนข้างมีความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยสูง จึงน่าจะส่งผลให้ครูมีสมรรถภาพการวิจัยสูงด้วย แต่ในทางตรงกันข้าม หากเพื่อนครูไม่มีความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยที่ดีพอ ครูอาจไม่ได้รับคำแนะนำที่ดีพอในการทำวิจัย ซึ่งระดับของสมรรถภาพการวิจัยของเพื่อนครูในแต่ละโรงเรียนย่อมมีไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงน่าจะเป็นเหตุผลที่ทำให้ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัย (ENV) สามารถทำนายความแปรปรวนได้น้อย ในส่วนของผู้บริหารโรงเรียนอาจมีภาระงานค่อนข้างมาก จึงไม่สามารถให้คำปรึกษาในการทำวิจัยแก่ครูได้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ ผู้บริหารโรงเรียน ไม่มีหน้าที่ในการสอนนักเรียนในแต่ละระดับชั้นเหมือนครู ในการให้คำปรึกษาอาจจะไปได้ถึงแนวทางการทำวิจัยใน

ภาพรวมเท่านั้น ครูจะต้องนำคำแนะนำต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยของตนเพื่อให้ตรงกับประเด็นที่ตนต้องการศึกษา หรือใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเอง จึงน่าจะเป็นเหตุผลให้ตัวแปรการสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน (SUPPORT) ไม่สามารถทำนายความแปรปรวนในตัวแปรตามหรือสมรรถภาพการวิจัยได้

จากข้อค้นพบที่ได้ในงานวิจัย พบว่า ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำวิจัยมีอิทธิพล พอสมควรต่อระดับสมรรถภาพการวิจัย ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า ผู้บริหารสามารถนำข้อค้นพบนี้ไปใช้ในการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัยแก่ครูในโรงเรียนได้ โดยอาจจัดปัจจัยที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการวิจัย ให้มีเพิ่มขึ้นภายในโรงเรียนของตนเอง เช่น มุมอ่านวารสารการวิจัย จัดอบรมให้ความรู้ในด้านการวิจัย โดยการเชิญวิทยากรจากภายนอกมาให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ครูในโรงเรียน เป็นต้น แต่ในการวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถยืนยันข้อค้นพบที่กล่าวมานี้ได้ชัดเจน ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในการต้องเก็บข้อมูลในหลายๆด้าน อย่างต่อเนื่อง

4. จุดเด่นของการวิจัยในครั้งนี้ คือ มีการนำการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) มาใช้ในการจัดกลุ่มคะแนนสมรรถภาพการวิจัย โดยโปรแกรม Mplus ซึ่งมีความยากในการวิเคราะห์ข้อมูล แต่ทำให้สามารถตรวจสอบคะแนนสมรรถภาพการวิจัยได้ง่าย

5. จุดด้อยของการวิจัยในครั้งนี้ คือ การนำตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยทั้ง 10 ตัว มาบูรณาการเป็น 2 องค์ประกอบ หลัก คือ ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ จึงไม่ได้นำตัวบ่งชี้ย่อยในตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ทั้ง 10 ตัวแปร (COMP1-COMP10) มาวิเคราะห์ แต่เป็นการวิเคราะห์สมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ แทน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. จากผลวัดสมรรถภาพการวิจัย ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ พบว่า ครูส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการวิจัยระดับสูงมากในด้านการสรุปและอภิปรายผล การสะท้อนความคิด / เผยแพร่ การมีความซื่อตรงทางวิชาการ การเคารพสิทธิของมนุษยชน มีสมรรถภาพการวิจัยระดับปกติในด้านการออกแบบการวิจัย การกำหนดแผนพัฒนาผู้เรียน การรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล การมีความซื่อตรงทางวิชาการ การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ และการมีใจกว้าง ดังนั้นในการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยของคุณ ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบาย จึงควรให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาครูในรายสมรรถภาพเรื่องที่ครูมีในระดับปกติ ในขณะที่ต้องวางนโยบายให้สมรรถภาพการวิจัยในเรื่องที่ครูมีในระดับสูงมากคงอยู่ในระดับสูงมากหรือพัฒนาขึ้น เนื่องจากในรายสมรรถภาพที่ครูมีในระดับ

ปกติ นั้น เป็นรายสมรรถภาพที่เป็นพื้นฐานในการทำวิจัย ดังนั้นเพื่อให้ครูมีสมรรถภาพการทำวิจัย เพื่อจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงควรให้ความสำคัญในสมรรถภาพเหล่านี้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาผู้เรียนและการเรียนการสอนของครูในอนาคต

2. จากผลวัดสมรรถภาพการวิจัย พบว่าตัวแปรความเป็นครูในสังกัดกรุงเทพมหานคร (BKK) เป็นตัวทำนายที่ดีที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า ในการวางนโยบายเพื่อพัฒนาครูและการวิจัย ปฏิบัติการของครู จึงควรศึกษาการวางนโยบายด้านการวิจัยของโรงเรียนในกลุ่มสังกัด กรุงเทพมหานคร (สังกัดเดิมของโรงเรียน) รวมทั้งลักษณะของการจัดการเรียนการสอนของครูในกลุ่มโรงเรียนสังกัดนี้ด้วย เพื่อศึกษาข้อเด่นและข้อด้อย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูต่อไป

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป จากจุดเด่นของการวิจัยในครั้งนี้ มีการนำการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) มาใช้ในการจัดกลุ่มคะแนนสมรรถภาพการวิจัย โดยโปรแกรม Mplus ซึ่งมีความยากในการวิเคราะห์ข้อมูล แต่ทำให้สามารถตรวจสอบคะแนนสมรรถภาพการวิจัยได้ง่าย นักวิจัยจึงควรนำการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการจัดกลุ่มด้านอื่นๆ เพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป จากจุดด้อยของการวิจัยในครั้งนี้ การนำตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยทั้ง 10 ตัว มาบูรรวม เป็น 2 องค์ประกอบ หลัก คือ ตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ จึงไม่ได้นำตัวบ่งชี้ย่อยในตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ทั้ง 10 ตัวแปร (COMP1-COMP10) มาวิเคราะห์ แต่เป็นการวิเคราะห์สมรรถภาพการวิจัยด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และสมรรถภาพการวิจัย ด้านจิตอารมณ์ แทน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรนำตัวบ่งชี้ย่อยในตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย ทั้ง 10 ตัวแปร มาใช้ในการวิเคราะห์จัดกลุ่ม หากมีการทำวิจัยในครั้งต่อไป เพื่อผลการวิจัยที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2544). *การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวด้วย SPSS for Windows*. ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กานดา พูนลาภทวี. (2523). *ความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และนักประเมิน เกี่ยวกับสมรรถภาพในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). “ครู” ภาควิชาการสร้างชาติ ครูต้องเป็น “ครู-นักวิจัย”. *นิตยสารเปิดโลกการศึกษา Education 2000*. คอลัมน์ เปิดโลกการศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 38 (1-15 สิงหาคม): 17. Available: <http://www.childthai.org/cic/c690.htm>
- คณะอนุกรรมการศึกษาและวิจัยทางการศึกษาพยาบาล และ ศูนย์ประสานงานการศึกษาพยาบาล. (2530). *สมรรถภาพของพยาบาลวิชาชีพ*.
- จรัส สุวรรณเวลา และคณะ. (2534). *บนเส้นทางสู่มหาวิทยาลัยวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารึก อัจจาวรินทร์. (2528). *การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิราภา เต็งไทรรัตน์และคณะ. (2543). *จิตวิทยาทั่วไป*. ภาควิชาจิตวิทยา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร: เนรมิตการพิมพ์.
- ดิเรก สุขสุนัย. (2547). *อิทธิพลขององค์ประกอบในโมเดลเคนที่มีต่อผลการปฏิบัติงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แคมณี และ นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2546). *เก้าก้าวสู่ความสำเร็จในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการสังเคราะห์งานวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด 2546.
- เทวี พรหมมินทร์. (2544). *ผลของการเสริมพลังอำนาจครูโดยการพัฒนาความสามารถด้านการทำ*

วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดความร่วมมือ: การออกแบบด้วยวิธีการผสมผสาน.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรวัฒน์ ฆะราช. (2546). การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนและสมรรถภาพการวิจัยระหว่างครุภัณฑ์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการและความต่อเนื่องทางการทำวิจัยแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โหมดลิสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช. (2544). การวิจัยและการพัฒนาการปฏิรูปทั้งโรงเรียน. ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพรัตน์ ชูชาติวรรณกุล (2529). สมรรถภาพ นักวิจัยของครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2526 และ 2527 ตามการรับรู้ตนเอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นลินี วารี. (2544). ความต้องการพัฒนาสมรรถภาพการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นพรัตน์ พูนไย. (2545). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษากทม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นุชนาฏ เอกกา. (2545). การจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะนักวิจัยในนักเรียนประถมศึกษา. วารสารวิชาการ . 5, 3 (มีนาคม): 70-79.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2542). เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: B&B Publishing.

บุญยาพร ฉิมพลอย. (2544). ผลของการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประกอบ มณีโรจน์. (2544). เรียนรู้สู่การปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ B.E.C.

- ประนอม กระจำศรี. (2542). การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษาระหว่างมาตรวัดแบบลิเคิร์ตและมาตรวัดแบบฮาร์เตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภาร์ตน์ มีเหลือ. (2540). การศึกษาสมรรถภาพของครุณักวิจัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พร้อมพรรณ อุดมสิน. (2528). ความต้องการการเสริมสมรรถภาพการวิจัยทางการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พลรพี ทูมมาพันธ์. (2545). ผลของการวิจัยปฏิบัติการที่มีต่อความสามารถด้านการคิดสะท้อนของครูระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). วิจัยในชั้นเรียน: ทักษะวิชาชีพครูยุคปฏิรูปการศึกษา. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บ. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปเมเนจเม้นท์ จำกัด.
- พีรวัฒน์ วงษ์พรม. (2533). สภาพการทำวิจัยชั้นเรียนของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 10. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พูนพงษ์ สุขสว่าง. (2545). ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความสามารถของครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การวิเคราะห์กลุ่มแฝงของครูในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ แสงจันทร์. (2527). สภาพการวิจัยและความต้องการในการทำวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์. (2545). การทำวิจัยเบื้องต้น. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. Available: [http://www.bcnr.moph.go.th/e\\_le/f\\_res/les1.htm](http://www.bcnr.moph.go.th/e_le/f_res/les1.htm)
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊ค.

- เยาวภา เจริญบุญ. (2537). *การศึกษาของคัมภีร์ประกอบที่สัมพันธ์กับการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลัดดา คำพลงาม. (2540) *กระบวนการและผลของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีผลต่อพฤติกรรมการสอน: พหุกรณีศึกษาของครูนักวิจัยในโรงเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลาวัณย์ ทองมนต์. (2541). *การเปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่างครูนักวิจัยและครูที่ไม่เป็นครูนักวิจัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณดา เด่นขจรเกียรติ. (2543). *ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันทนา ชูช่วย. (2533). *การวิจัยในชั้นเรียนของครูมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). *สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. (2547). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สกาวรัตน์ ชุ่มเซย. (2543). *การนำเสนอรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาครูประถมศึกษาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร สุทัศนีย์. (2545). *แบบทดสอบบุคลิกภาพคนปกติ*. การทดสอบทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สภาวิจัยแห่งชาติ. (2541). *แนวทางปฏิบัติจรรยาบรรณนักวิจัย*. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- สุกัญญา เหลืองชัยยะ. (2537). *การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุชา จันทน์เอม. (2542). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: บ.โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2540). *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์*. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เลี้ยงเซียง.
- สุนทร เพ็ญงาม. (2538). *โมเดลสมรรถภาพการวิจัย: การวิเคราะห์ด้วยลิสเรล*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนันท์ ปิ่นทูปา. (2540). *สภาพแวดล้อมการฝึกอบรมการทำวิจัย ปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัย และคุณลักษณะของนักวิจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพการวิจัยของมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณิ สิ้นโพธิ์. (2546). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภางค์ จันทวานิช. (2524). *บรรยากาศที่เกื้อกูลต่อการวิจัยทางการศึกษา*. ข่าวสารการวิจัยทางการศึกษา. 4 (1) กุมภาพันธ์-มีนาคม: 22-25.
- สุภาภรณ์ มั่นเกตุวิทย์. (2544). *ตัวอย่างการวิจัยในชั้นเรียน ประสบการณ์ตรงของครูต้นแบบ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ธารอักษร.
- สุวรรณ สุวรรณเวช. (2518). *หลักการวิจัยทางสังคมศาสตร์ แนวการเขียนวิทยานิพนธ์ รายงานทางวิชาการและรายงานประจำภาค*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม. (2543). *แนวคิดและรูปแบบเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน*. ใน *การประชุมปฏิบัติการ “นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคใหม่”*. ฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2543). *แนวคิดและหลักการของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. (หน้า 156-194) ใน พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, ลัดดา ภูเกียรติ และสุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม. (บรรณาธิการ) *ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2547). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อริศรา ชูชาติ. (2544). การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูและการเรียนการสอน. ใน พิมพันธ์ เดชะคุปต์, สุวัฒนา อุทัยรัตน์ และกมลพร บัณฑิตยานนท์. (2544). *แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูมัธยมศึกษาเพื่อการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัมพร ม้าคนอง. (2544). *แนวการสอนระดับมัธยมศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ*. ใน พิมพันธ์ เดชะคุปต์, สุวัฒนา อุทัยรัตน์ และ กมลพร บัณฑิตยานนท์. (บรรณาธิการ) *แนวคิดและแนวปฏิบัติสำหรับครูมัธยมเพื่อการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## ภาษาอังกฤษ

Allport, G. W. (1961). *Pattern and Growth in Personality*. New York: Holt, Rinehart and Winston .

Ballesteros, F. R. (2003). *Encyclopedia of Psychological Assessment Volumn 1 A-L*. Thousand Oaks: Sage Publication.

Barnhart, C. L., and Barnhart, R. C. (1982). *The World Book Dictionary Volume One A-K* . Chicago: Doubleday & Company, Inc.

Baron, R. A., and Byrne, D. (1996). *Social Psychology*. Boston: Allyn and Bacon.

Bland, C. J., and Schmitz, C. C. (1986). Characteristics of the successful researcher and implications for faculty development. *Journal of Medical Education*. 61(3): 22-31.

Bruno, F. J., (1986). *Dictionary of key words in Psychology*. London and New York: Routledge & Kegun Paul.

Buchanan., T. (2005). *Five Factor Personality Test*. Department of Phychology, University of Westminster, UK. Available: <http://wallaby.wmin.ac.uk/cgi-bin/buchant/wwwffi/wwwffi.a.pl?>

Friedman, H. S. and Schustack, M. W. (2003). *Personality, Classic Theory and Modern Research*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Allyn and Bacon.

Gay, L. R., and Airasian, P. (2000) *Education Research*. New Jersey: Printice-Hall, Inc.

Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Mcgraw HillBook Co.,Inc.

Graff, O. B., and Street, C. M. (1956). *Improve Competence in Education Administration*. New York: Harper & Brother., Publishers.

- Hair, J. H., Anderson, and others. (1995). *Multivariate data analysis with reading*. 4<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice-Hall International.
- Harry, R. J., Murry, W. D., and Markham, S. E. (1995). A “Big Five” Scoring System for the Myers-Briggs Type Indicator. *Annual Conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Orlando*.
- Harry, R. J., Murry, W. D., and Markham, S. E. (2000). A “Big Five” Available: <http://www.psychometrics.co.uk/test.htm>
- Kemmis, S. (1988). Action research. *Educational Research, Methodology and Measurement: An International Handbook*. Oxford: Pargamon Press.
- Lahey, B. B. (2001). *Psychology an introduction*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Maddux, J. E. (2004). Personal efficacy in derlega, V. J., Winstead, B. A., and Jone, W. H., (Eds). *Personality Contemporary Theory and Research*. Belmont: Capital City Press.
- McCutcheon, A. L. (1987). Latent class analysis. *Quantitative Applications in the Social Science: 64 Vols*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Miller, G. E. (2003). *Action Research A Guide for the Teacher Researcher*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Park, H. (2002). Educational expansion and inequality of opportunity for higher education in South Korea. *The Prague Meeting of the Comparative Project on Higher Education, 7-9 June 2002* University of Wisconsin-Madison.
- Pervin, L. A., Cervone, D., and John, O. P. (2005). *Personality, Theory and Research*. 9<sup>th</sup> ed. New York: John Wiley & Sons.
- Rogers, T., and Ghosh, D. (2001). Measure the determinants of quality in UK higher education: a multinomial logit approach. *Quality Assurance in Education*, 9(3): 121-126. Available: <http://www.emerald-library.com/ft>
- Sager, R. (2000). *Guide School Improvement with Action Resaerch*. Available: <http://www.Epnet.com/bin/>
- Spears, R. A. (1998). *NTC American English Learner’s Dictionary The Essential Vocabulary of American Language and Culture*. Chicago: NTC Publishing Group.

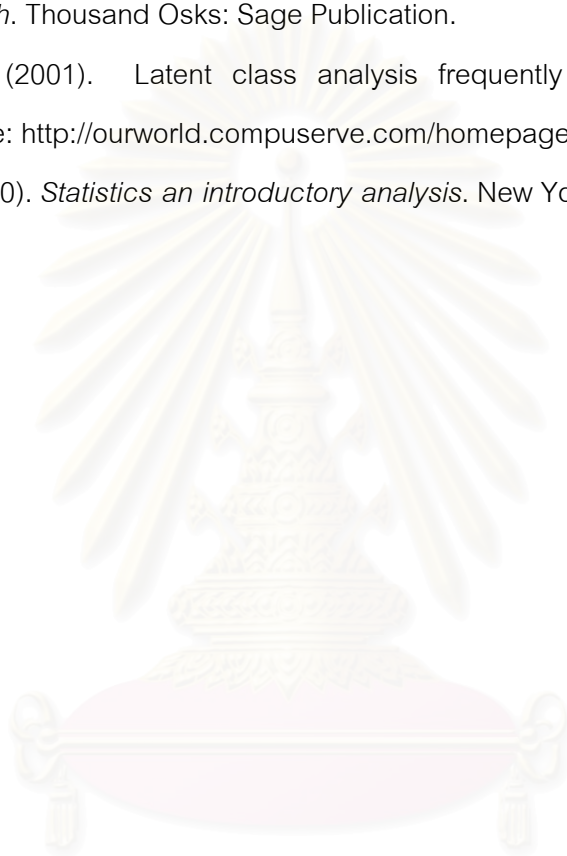
Snyder, J. K., Mcloughlin., G. W., and Montgomery, J. R. (1991). Factors Contributing to Research Excellence. *Research in Higher Education*. 32 (1).

The New Berry House. (2000). *Dictionary of American English*. Boston: Monroe Allen Publishers.

Treleavan, L. (2001). The Turn to Action and the Linguistic Turn: Towards an Integrated Methodology. in Reason, P., and Bradbury, H., (Eds). *Handbook of Action Research*. Thousand Osks: Sage Publication.

Uebersax, J. (2001). Latent class analysis frequently asked questions (FAQ). Available: <http://ourworld.compuserve.com/homepages/jsuebersax-faq.htm>

Yamane, T. (1970). *Statistics an introductory analysis*. New York: Harper&Row.



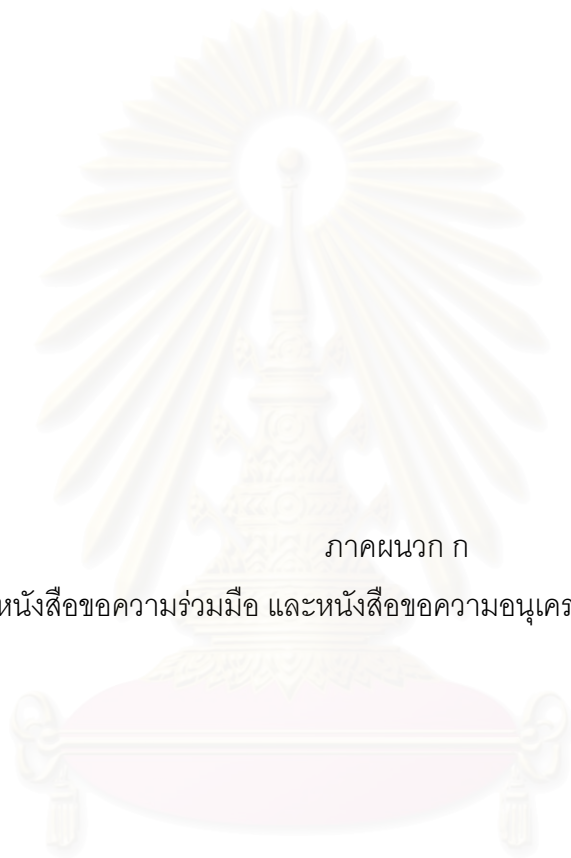
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความร่วมมือ และหนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝายประถมศึกษา

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)  
หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบางน้ำชัน

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)  
หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพญาไท

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนิตยสารวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578

ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมศึกษา

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโท ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนไพฑูริคศึกษา

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578





ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนรุ่งเรืองอุปถัมภ์

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

25 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมหาวิโรจน์

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม กับครู ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาตให้ นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ  
2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย  
3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์  
4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ
  2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
  3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์
  4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578

ที่ ศธ 0512.6(2702)/



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ
  2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
  3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์
  4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578

ที่ ศธ 0512.6(2702)/



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ
  2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
  3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์
  4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578

ที่ ศธ 0512.6(2702)/



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ
  2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
  3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์
  4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างกรดำเนินการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578

ที่ ศธ 0512.6(2702)/



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน อ.จรินทร์ วินทะไชย์

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ
  2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
  3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์
  4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ที่ ศธ 0512.6(2702)/



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

15 กรกฎาคม 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ดร. ดิเรก สุขสุนัย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ
  2. นิยามปฏิบัติการตัวแปร และตารางโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย
  3. แบบสอบถามสำหรับครู-อาจารย์
  4. แบบแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับคุณภาพแบบสอบถาม

ด้วย นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “อิทธิพลของปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะครูและการวิจัยปฏิบัติการของครูที่มีต่อโอกาสการเพิ่มสมรรถภาพการวิจัย” โดยมี ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในด้านการสร้างเครื่องมือวิจัย และเสนอแนะให้เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

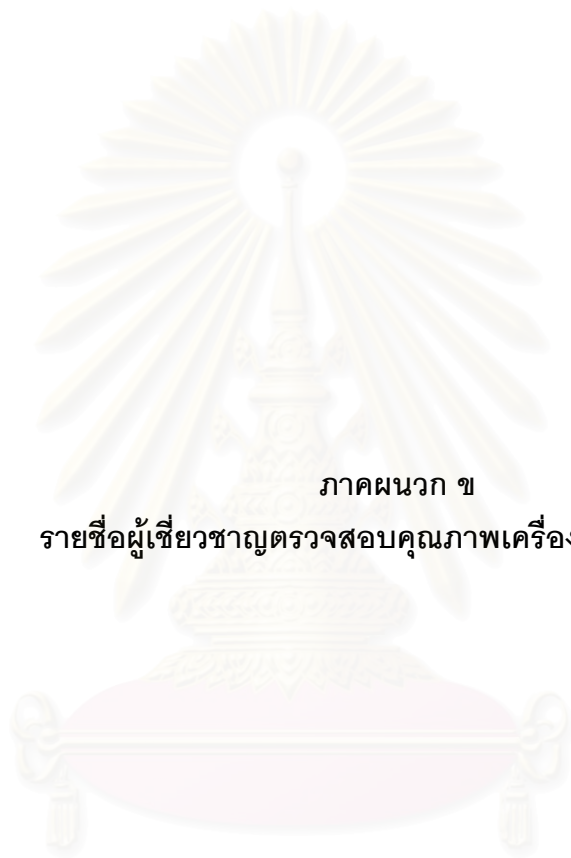
ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุขีวะ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์และโทรสาร 0-2218-2578



ภาคผนวก ข  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

1. ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงมล ไตรวิจิตรคุณ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา บวรกิติวงศ์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอมอร จังศิริพรปกรณ์
6. อาจารย์ ดร.จรินทร์ วินทะไชย์
7. ดร. ดิเรก สุขสุนัย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คำชี้แจง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตอนที่ 1 ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง O หรือเติมข้อความตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านลงในช่องว่าง

1. เพศ O 1) ชาย O 2) หญิง
2. อายุ..... ปี
3. สถานภาพสมรส O 1) โสด O 2) สมรส O 3) หม้าย O 4) หย่า / แยกกันอยู่
4. โรงเรียนที่สอนอยู่ในปัจจุบันคือ.....
5. สังกัดเดิมของโรงเรียนที่สอนอยู่ในปัจจุบัน O 1) กทม. O 2) ทบวงมหาวิทยาลัย O 3) สช. O 4) สปช
6. วุฒิการศึกษาสูงสุด
  - O 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี O 2) ปริญญาตรี
  - O 3) ปริญญาโท O 4) อื่นๆ โปรดระบุ .....
7. วิชาที่สอน.....
8. ท่านเคยมีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการวิจัยหรือไม่
  - O 1) ไม่เคย O 2) เคย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - O 2.1) เคยให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัย เช่น ตอบแบบสอบถาม การให้สัมภาษณ์
  - O 2.2) เคยช่วยนักวิจัยทำวิจัย เช่น คั่นคว้าเอกสาร เก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งอำนวยความสะดวกต่างๆ
  - O 2.3) เคยทำโครงการวิจัยขณะศึกษาระดับปริญญาตรี
  - O 2.4) เคยทำวิทยานิพนธ์ขณะศึกษาระดับปริญญาโท
  - O 2.5) เคยทำวิจัยหลังสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
  - O 2.6) อื่นๆ.....

## ตอนที่ 2 บุคลิกภาพครุณักวิจัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นหรือลักษณะของท่านมากที่สุด ตามเกณฑ์ดังนี้

- |   |   |            |
|---|---|------------|
| 5 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | มาก        |
| 3 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | ปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | น้อย       |
| 1 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | น้อยที่สุด |

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ข้าพเจ้า.....					
1. เป็นคนช่างพูดช่างคุย					
2. เป็นคนช่างจับผิดผู้อื่น					
3. มักทำงานจนสำเร็จลุล่วง					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. เป็นคนขาดชีวิตชีวา เสรี					
5. เป็นคนต้นคิดและมักคิดอะไรใหม่ๆ					
6. เป็นคนเก็บตัว					
7. เป็นคนมีน้ำใจ ไม่เห็นแก่ตัว					
8. บางครั้งไม่ละเอียดรอบคอบ					
9. สามารถจัดการกับความเครียดได้ดี					
10. ข่างสงสัยกับเรื่องต่างๆ					
11. กระตือรือร้นมีพลังงานเต็มเปี่ยม					
12. มักเป็นคนเริ่มทะเลาะกับคนอื่น					
13. ทำงานแบบไว้วางใจได้หรือเชื่อถือได้					
14. บางครั้งเครียดง่าย					
15. ฉลาดรอบคอบ, มีความคิดที่ละเอียดถี่ถ้วน					
16. เป็นคนมีความกระตือรือร้นมาก					
17. เป็นคนรู้จักให้อภัย					
18. ดูเหมือนว่าจะเป็นคนไม่เป็นระบบระเบียบ					
19. เป็นคนกังวลอย่างมาก					
20. มีความกระตือรือร้นทางความคิด					
21. ดูเหมือนว่าจะเป็นคนเงียบๆ					
22. โดยปกติแล้วเป็นที่ไว้วางใจได้ของทุกคน					
23. ดูเหมือนว่าเป็นคนขี้เกียจ					
24. มีความมั่นคงทางอารมณ์, อารมณ์ไม่แปรปรวน					
25. เป็นคนช่างคิดค้น, ช่างคิดช่างทำ					
26. มีบุคลิกภาพน่าเชื่อถือ					
27. บางครั้งเขินอายและชอบอยู่โดดเดี่ยวตามลำพัง					
28. เพียรพยายามจนกระทั่งทำงานสำเร็จทุกครั้ง					
29. บางครั้งเป็นคนเจ้าอารมณ์					
30. เห็นคุณค่าของงานศิลปะ และความสุนทรีย์					
31. บางครั้งเป็นคนขี้อาย					
32. เกรงใจและใจดีกับทุกคน					
33. เป็นคนทำงานมีประสิทธิภาพ					
34. สงบนิ่งได้แม้จะอยู่ในสถานการณ์ที่บีบคั้น					
35. ชอบทำงานที่เป็นกิจวัตร, งานที่เป็นงานแบบเดิม					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
36. ชอบเข้าสังคม					
37. ในบางครั้งไม่สุภาพกับผู้อื่น					
38. วางแผนและดำเนินการตามแผนนั้น					
39. เป็นกึ่งว่องวาย					
40. ชอบโต้ตอบ, สะท้อนความคิด					
41. ให้ความสนใจกับศิลปะบ้าง					
42. เป็นคนให้ความร่วมมือกับผู้อื่น					
43. ไขว่ขว้ากับสิ่งต่างๆ ได้ง่าย					
44. ผ่านประสบการณ์ที่ซับซ้อนทั้งทางศิลปะ ดนตรี และการอ่าน					
45. เห็นคุณค่าในตนเองสูง					
46. เป็นคนยึดถือเคร่งครัดกับหลักศานามาก					
47. มีความคิดทางการเมืองแบบเสรีนิยม					
48. บ่อยครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับผู้อื่น					

### ตอนที่ 3 เจตคติต่อการวิจัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นหรือลักษณะของท่านมากที่สุด ตามเกณฑ์ดังนี้

- |   |   |            |
|---|---|------------|
| 5 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | มาก        |
| 3 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | ปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | น้อย       |
| 1 | หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงหรือลักษณะของท่านในระดับ | น้อยที่สุด |

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การทำวิจัยเป็นเรื่องที่ไม่เกินความสามารถของครู					
2. เมื่อนึกถึงการวิจัยข้าพเจ้ารู้สึกถึงความยุ่งยาก					
3. การทำวิจัยเป็นเรื่องที่น่าสนใจ					
4. ข้าพเจ้ากลัวที่จะต้องทำวิจัย					
5. ข้าพเจ้าชอบทำวิจัยด้วยตนเอง					





ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6. การทำวิจัยเป็นสิ่งที่เกิดประโยชน์กับนักเรียน					
7. การทำวิจัยทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ					
8. ผลการวิจัยเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้					
9. ข้าพเจ้ากระตือรือร้นเมื่อนึกถึงการทำให้วิจัย					
10. การทำวิจัยเป็นการเพิ่มภาระแก่ครูผู้สอน					
11. ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจเมื่อทำวิจัย					
12. ประโยชน์ของการทำวิจัยไม่คุ้มค่ากับเวลา แรงงาน และเงินทุนที่เสียไป					
13. การทำวิจัยเป็นสิ่งที่มิได้มีประโยชน์ต่อตัวครู					
14. ครูไม่จำเป็นต้องทำวิจัย					
15. การทำวิจัยเป็นสิ่งที่ทำลายความสามารถของครู					
16. การทำวิจัยเป็นสิ่งที่ยากเกินไปสำหรับครู					
17. ผลจากการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง					
18. การทำวิจัยทำให้ครูเกิดความเครียด					
19. การทำวิจัยของครูเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการพัฒนานักเรียน					
20. การทำวิจัยทำให้ครูต้องละเลยงานสอน					

#### ตอนที่ 4 สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหรือความเป็นจริงมากที่สุด ตามเกณฑ์ดังนี้

5	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	มากที่สุด
4	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	มาก
3	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	ปานกลาง
2	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	น้อย
1	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	น้อยที่สุด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
โรงเรียนมีระบบฐานข้อมูลที่ดี และพร้อมที่จะนำมาใช้ใน งานวิจัย					
1. โรงเรียนของท่านมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรวบรวมพิมพ์ผลงานวิจัย					
2. โรงเรียนของท่านมีการจัดทำระบบข้อมูลการวิจัยทางการศึกษาที่ดี เพื่อใช้ในการค้นคว้า					
โรงเรียนมีเอกสาร งานวิจัยที่ใช้สำหรับการค้นคว้าทำวิจัย					
3. โรงเรียนของท่านมีแหล่งข้อมูลความรู้ใหม่ๆที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัย					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. โรงเรียนของท่านมีเอกสาร คำรา งานวิจัยต่างๆ ที่ใช้สำหรับการค้นคว้าทำวิจัย					
5. โรงเรียนของท่านมีเอกสารแจ้งรายชื่อ บทความ วารสาร และงานวิจัยใหม่ๆ ส่งมายังโรงเรียนเป็นประจำ					
<b>มีแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในการวิจัยจากหน่วยงานอื่น</b>					
6. ท่านสามารถค้นคว้าหาความรู้ในการวิจัยจากหน่วยงานอื่น					
7. โรงเรียนของท่านมีการประชาสัมพันธ์แนะนำแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการต่างๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา					
<b>ได้รับความสะดวกในการค้นคว้าจากแหล่งค้นคว้าข้อมูล</b>					
8. โรงเรียนของท่านมีการจัดสรรสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่เอื้อต่อการสืบค้นข้อมูล					
9. ท่านได้รับความสะดวกจากโรงเรียนในการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ					
<b>ความช่วยเหลือจากเพื่อนครู</b>					
10. ท่านสามารถขอคำปรึกษาจากเพื่อนครูได้หากมีปัญหาในการวิจัย					
11. ท่านได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมือจากเพื่อนครูในการทำวิจัย					

### ตอนที่ 5 การสนับสนุนการทำวิจัยจากหน่วยงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหรือความเป็นจริงมากที่สุด ตามเกณฑ์ดังนี้

5	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	มากที่สุด
4	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	มาก
3	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	ปานกลาง
2	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	น้อย
1	หมายถึง ท่านคิดว่าข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงในระดับ	น้อยที่สุด

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>การช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการวิจัย (ด้านสถานที่ อุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการทำวิจัย)</b>					
1. ในการทำวิจัยท่านใช้ตำรา เอกสาร รายงานการวิจัยเพื่อการศึกษาค้นจากห้องสมุดของโรงเรียน					
2. โรงเรียนของท่านสนับสนุนการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโรเนียว กระดาษของโรงเรียนในการวิจัยของคุณ					
3. ท่านได้รับความสะดวกจากโรงเรียนของท่านในการติดต่อขอข้อมูลจากแหล่งต่างๆ					

การชี้แนะแนวทาง ให้คำปรึกษาในการวิจัย					
4. ในขณะที่ท่านทำวิจัยเมื่อพบปัญหาหรืออุปสรรคท่านได้รับความช่วยเหลือหรือคำปรึกษาจากผู้บริหาร					
ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
5. เพื่อนร่วมงานที่มีความรู้ และประสบการณ์ ช่วยแก้ปัญหาในการทำวิจัยปฏิบัติการของท่าน					
6. เพื่อนร่วมงานคอยให้คำปรึกษา ดิชม และวิพากษ์วิจารณ์งานวิจัยของท่าน					
การสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย					
7. ผู้บริหารมักจัดให้มีการฝึกอบรมการวิจัยปฏิบัติการแก่ครูภายในโรงเรียน					
8. ผู้บริหารสนับสนุนให้ครูในโรงเรียนเข้าร่วมการประชุม สัมมนา และเสนอผลงานการวิจัยกับหน่วยงานภายนอก					
9. ผู้บริหารมักเชิญวิทยากรจากภายนอกมาอบรมและเพิ่มความรู้แก่ครูในโรงเรียน					
10. ผู้บริหารมักจัดหาตำรา เอกสารต่างๆ ข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการไว้ในโรงเรียนเพื่อการค้นคว้าของครู					
การกำหนดนโยบายในการทำวิจัยของโรงเรียน					
11. โรงเรียนมีการกำหนดนโยบายในการทำวิจัยปฏิบัติการ					
12. การวิจัยปฏิบัติการเป็นหน้าที่หนึ่งทีครูจะต้องทำในการเรียนการสอน					
13. ผู้บริหารส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูทำวิจัยปฏิบัติการ					
14. ข้อค้นพบจากการวิจัยปฏิบัติการช่วยในการแก้ไขปัญหาและศึกษาความต้องการที่แท้จริงของนักเรียน					
15. ผู้บริหารนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารงานอยู่เสมอ					
การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการทำวิจัย					
16. ผู้บริหารจัดให้มีเงินทุนอุดหนุนในการทำวิจัยปฏิบัติการภายในโรงเรียน					
17. ผู้บริหารสนับสนุนให้ครูแสวงหาเงินทุนในการทำวิจัยปฏิบัติการจากหน่วยงานอื่น					
18. ผู้บริหารจัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อสื่อ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการ					
19. ผู้บริหารจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือ วารสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยปฏิบัติการ					
การพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของความดีความชอบและการเลื่อนตำแหน่ง					
20. ผู้บริหารพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของความดีความชอบ					
21. ผู้บริหารพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเลื่อนตำแหน่ง					
22. ผู้บริหารให้การสนับสนุนครูที่มีการทำวิจัยมาก					
23. การพิจารณาผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการจัดสรรงบประมาณ					

## ตอนที่ 6 สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ

ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

**คำชี้แจง** ให้ใช้ข้อความต่อไปนี้ในการตอบคำถาม ข้อ 1-3

“ครูบงอรต้องการแก้ปัญหาการอ่านภาษาไทยไม่ถูกต้องของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2 ในพื้นที่ที่ใช้ภาษาท้องถิ่น”

- ครูบงอรเลือกกรณีดังกล่าวมาทำวิจัย เพราะครูบงอรต้องการให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนในข้อใดมากที่สุด
  - การพัฒนาด้านการอ่าน
  - การอ่านภาษาไทยกลางได้ถูกต้อง
  - การแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการเรียน
  - การใช้ภาษาถิ่นและภาษาไทยได้ถูกต้อง

- ครูบงอรใช้หลักการใดสำหรับเลือกปัญหาดังกล่าวมาทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

- เป็นปัญหาที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน
- เป็นปัญหาที่ไม่สามารถใช้วิธีเดิมในการแก้ปัญหาได้
- เป็นปัญหาที่ครูบงอรสามารถดำเนินการได้ด้วยตนเอง
- ทั้ง ก. ข. และ ค.

- ข้อใดเป็นประโยชน์สำหรับการกำหนดแนวทางแก้ปัญหาการอ่าน

- จำนวนนักเรียนที่ครอบครัวยากจน
- จำนวนของนักเรียนที่ไม่เคยเรียนชั้นอนุบาล
- จำนวนนักเรียนที่มีความสามารถในการผสมคำ
- จำนวนนักเรียนที่อวัยวะของการอ่านออกเสียงผิดปกติ

**คำชี้แจง** ให้ใช้ข้อความต่อไปนี้ในการตอบคำถามข้อ 4-6

ในการวิจัยเพื่อตอบคำถามวิจัยว่า “นักเรียนมีความสนใจมากน้อยเพียงใดและมีความสามารถในการเขียนภาษาไทยเพิ่มขึ้นหรือไม่เมื่อได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้”

นักวิจัยดำเนินการทั้งหมด 9 ขั้นตอน คือ 1 = การทดสอบก่อนเรียน 2 = ครูพานักเรียนไปเรียนรู้ที่แหล่งเรียนรู้ 3 = ครูสังเกตพฤติกรรมนักเรียน 4 = ครูซักถามนักเรียนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ 5 = ครูให้นักเรียนเขียนอธิบายผลการเรียนรู้จากสิ่งที่เรียน 6 = ครูประเมินความถูกต้องในการเขียน 7 = ครูสอบถามความสนใจของนักเรียนที่จะเรียนจากแหล่งเรียนรู้และเหตุผล 8 = ครูทดสอบนักเรียนหลังการเรียน 9 = ครูเปรียบเทียบผลการเขียนก่อนและหลังเรียน

- วิธีดำเนินการวิจัยในข้อใดต่อไปนี้ ที่ตอบปัญหาวิจัยได้สมบูรณ์

- 1, 8
- 1, 5, 8
- 1, 6, 7, 8
- 1, 4, 6, 7, 8

- ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัญที่ต้องมีการทดสอบก่อนเรียนตามข้อ 1 และหลังเรียนตามข้อ 8

- เพื่อตอบคำถามวิจัย
- เพื่อทำตามแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง
- เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนเขียนภาษาไทยได้ถูกต้องมากขึ้นเท่าไร
- ถูกทุกข้อ

- กิจกรรมข้อใดเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล

- 5, 6
- 6, 9
- 8, 9
- 6, 8, 9

**คำชี้แจง** ให้ใช้ตารางต่อไปนี้ในการตอบคำถาม ข้อ 7-9

ตารางแสดงคะแนนผลการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน 6 คน ที่มีปัญหาในการเขียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

ชื่อนักเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	เพิ่ม/ลด
ปิยะ	8	7	-1
ไผท	4	6	2
ใจสุข	4	7	3
มุกดา	5	7	2
ธานี	3	2	-1
ศรีไพร	3	5	2

- การอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้ข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ปิยะ และธานี มีคะแนนผลการเขียนลดลง
- คะแนนผลการเขียนของนักเรียน 4 ใน 6 คน ดีขึ้น
- ไผท มุกดา และ ศรีไพร มีผลการเขียนเพิ่มขึ้นเท่ากัน
- ถูกทุกข้อ

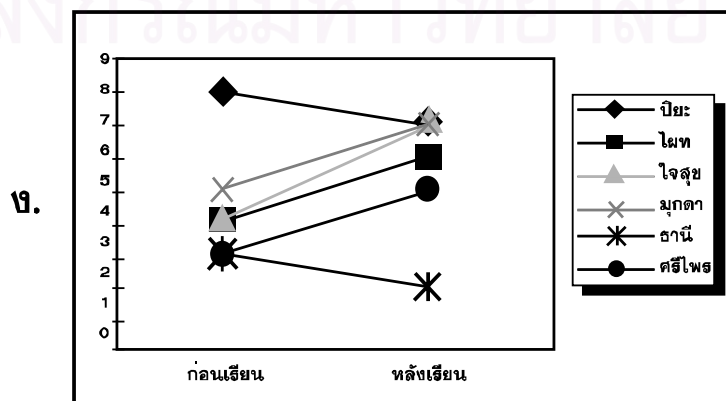
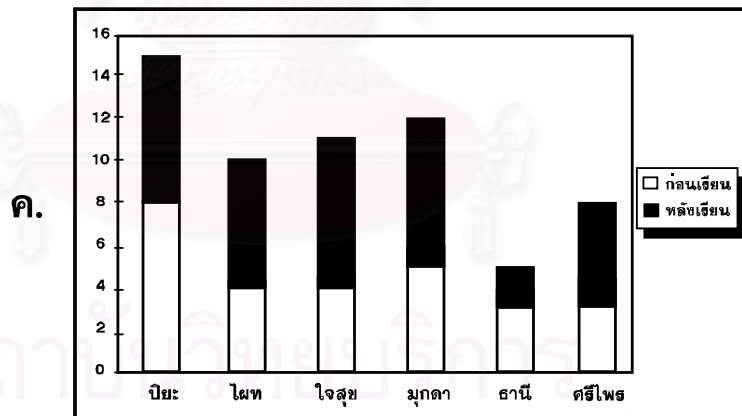
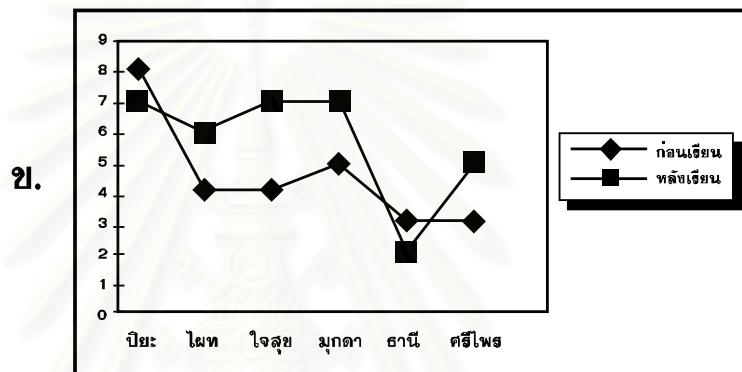
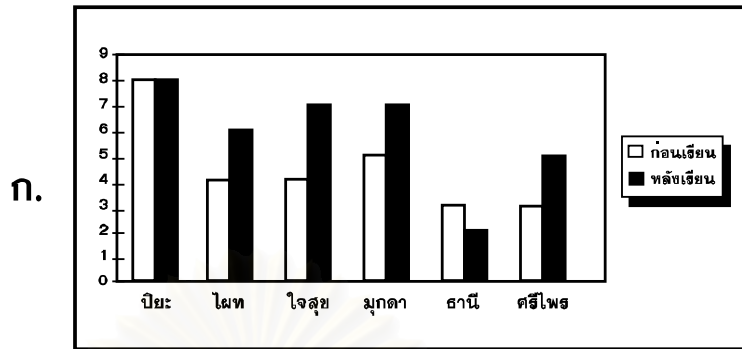
- กำหนดให้

- 1 = ครูต้องเอาใจใส่ดูแลธานีเป็นพิเศษ
- 2 = ครูมีความสามารถในการสอนการเขียน
- 3 = แบบสอบวัดการเขียนยังไม่ดีคุณภาพ ต้องปรับปรุง
- 4 = ใจสุข มีคะแนนเพิ่มสูงสุด รองลงไปคือ ไผท มุกดา และ ศรีไพร ตามลำดับ

การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อใดถูกต้องที่สุด

- 1, 3, 4
- 2, 3, 4
- 1, 2, 4
- 1, 2, 3, 4

9. แผนภูมิในข้อใดเหมาะสมที่สุดสำหรับการนำเสนอข้อมูลในตารางดังกล่าว



10. บุคคลใดมีการสะท้อนความคิดในการวิจัยได้ดีที่สุด

ก. เสนอความคิดเห็นและความรู้สึกเกี่ยวกับจุดอ่อนในการวิจัยที่ต้องปรับปรุง

ข. เสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้และความประทับใจจากการทำวิจัย

ค. เสนอแนวทางการพัฒนาความเป็นนักวิจัยมืออาชีพ

10. บุคคลใดมีการสะท้อนความคิดในการวิจัยได้ดีที่สุด
- เสนอความคิดเห็นและความรู้สึกเกี่ยวกับจุดอ่อนในการวิจัยที่ต้องปรับปรุง
  - เสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้และความประทับใจจากการทำวิจัย
  - เสนอผลการพัฒนาความเป็นนักวิจัยหลังจากทำวิจัย
  - เสนอแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้แก่ผู้บริหาร
11. การอภิปรายผลหลังจากการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้ ข้อใดเหมาะสมที่สุด
- นักเรียนจะมีพัฒนาการเมื่อได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้
  - ฉันเข้าใจแล้วว่า การสอนและการวิจัยเป็นเรื่องเดียวกัน
  - ความสามารถในการเขียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันตามระดับความสามารถ
  - ความสำเร็จและความสุขของนักเรียนเกิดขึ้นพร้อมกันได้ ถ้าครูเลือกวิธีสอนที่เหมาะสม

12. การสะท้อนความคิด ข้อใดเขียนได้เหมาะสมที่สุด
- ควรศึกษาวิธีการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในวิชาอื่นด้วย
  - ระดับความสนใจของนักเรียน อาจจะมาจากการที่ต้องจัดทำรายงานส่งครู
  - การให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุด ทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น
  - น่าจะศึกษาต่อว่าความสนใจและการพัฒนาความสามารถในการเขียนสัมพันธ์กันอย่างไร

**คำชี้แจง** ให้ใช้ข้อความต่อไปนี้ในการตอบคำถามข้อที่ 13-19

“เด็กชายแจ๊คอายุ 10 ขวบ เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีพฤติกรรมเกรง ชอบแกล้งเพื่อนทุกวัน เช่น ชอบทูปเพื่อนที่ตัวเล็กกว่า ชอบแย่งขนมเพื่อนนักเรียนหญิง ชอบเอาหนังสือเรียนไปซ่อน เป็นต้น ก่อให้เกิดความไม่สงบในห้องเรียน”

13. การที่ต้องใช้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลายฝ่ายนั้น แสดงว่านักวิจัยยึดหลักการข้อใดในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ความเชื่อมั่น
  - ความครอบคลุม
  - ความคลุ่มลึก
  - ความถูกต้อง
14. วิธีการใดเหมาะสมที่สุด ที่ทำให้ได้ข้อมูลพฤติกรรมของเด็กชายแจ๊ค
- สังเกตพฤติกรรมของเด็กชายแจ๊ค
  - สัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กชายแจ๊ค
  - จัดกลุ่มสนทนากับเพื่อนที่เคยถูกเด็กชายแจ๊คแกล้ง
  - การให้เด็กชายแจ๊คเขียนบรรยายความรู้สึกเมื่อถูกลงโทษเพราะเกรง

15. นักวิจัยใช้วิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมเกรงด้วยวิธีการหนึ่ง เป็นเวลา 2 สัปดาห์ พบว่าพฤติกรรมเกรงลดลงมากแต่ยังไม่หมดนักวิจัยควรทำอย่างไร
- ควรหาวิธีการอื่น เสริมกับวิธีการที่ใช้
  - สรุปผลการวิจัยว่าเด็กชายแจ๊คลดพฤติกรรมเกรงได้เพียง 2 สัปดาห์
  - ระยะเวลาสั้นไป ควรใช้วิธีการนี้ต่ออีก 2 สัปดาห์
  - วิธีการที่ใช้ไม่มีประสิทธิภาพ ควรวิเคราะห์หาวิธีการอื่น
16. การสรุปผลการวิจัยข้อใดเหมาะสมที่สุด
- วิธีการที่ใช้ลดปัญหาเดิมแต่ไม่แก้ปัญหาพฤติกรรมเกรง
  - ครูมีความพึงพอใจที่พฤติกรรมเกรงของเด็กชายแจ๊คลดลง
  - พฤติกรรมเกรงของเด็กชายแจ๊คเป็นพฤติกรรมที่แก้ได้ยาก
  - ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลทุกแหล่งสอดคล้องกันว่าพฤติกรรมเกรงลดลง
17. การอภิปรายผลของนักวิจัยข้อใดดีที่สุด
- การเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งได้ข้อมูลที่ตรวจสอบยืนยันกันได้
  - วิธีการที่ใช้ ไม่ใช่วิธีการดีที่สุดในการแก้ปัญหาพฤติกรรมเกรงของเด็กชายแจ๊ค
  - การใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมทำให้เด็กที่มีพฤติกรรมเกรงอยู่ร่วมกับเด็กอื่นได้
  - วิธีการที่ใช้เป็นวิธีการที่นักวิจัยคิดเอง ควรแสวงหาวิธีการจากเพื่อนนักเรียน ผู้ปกครอง และครู
18. แนวทางการสะท้อนความคิดที่ดีในการวิจัยครั้งนี้ คือข้อใด
- เด็กชายแจ๊คมีพฤติกรรมเกรงลดลงเพราะอะไร
  - วิธีการแก้ปัญหาคควรนำไปใช้กับเด็กลักษณะใด
  - ผลกระทบจากการแก้ปัญหาคืออะไรบ้างมีผลกระทบถึงใคร
  - การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความครอบคลุม เหมาะสม สอดคล้อง กับปัญหาวิจัยหรือไม่
19. การเผยแพร่ผลงานวิจัยด้วยวิธีการใดที่จะให้ประโยชน์แก่ตนเองและเพื่อนครูได้มากที่สุด
- จัดนิทรรศการไว้ในห้องวิชาการ
  - ทำแผ่นพับแจกและขอรับความคิดเห็นจากครูทุกคน
  - รวมกลุ่มพูดคุยกับเพื่อนครูที่ทำปัญหาวิจัยเหมือนกัน
  - นำเสนอผลการวิจัยในที่ประชุมประจำเดือน / ปี ของสถานศึกษา

20. ข้อใดแสดงว่าการปฏิรูปการเรียนรู้กับการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนคล้ายคลึงกัน
- จุดมุ่งหมายและวิธีการ
  - จุดมุ่งหมายและผลการดำเนินงาน
  - ผู้มีส่วนร่วมและแนวทางการปฏิบัติงาน
  - ไม่มีข้อใดถูก
21. ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียน ข้อใดเหมาะสมที่สุดสำหรับการแก้ไขด้วยการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
- ทะเลาะกับเพื่อนทุกครั้งที่ทำงานกลุ่ม
  - แอบเล่นเกมในชั่วโมงคอมพิวเตอร์เสมอ
  - มีนิสัยหลงลืม ทำสิ่งของสูญหายเป็นประจำ
  - เป็นลมอยู่บ่อยๆ เมื่อขึ้นเข้าแถวเคารพธงชาติ
22. กระบวนการวิจัยปฏิบัติการควรเริ่มต้นที่อะไรก่อน
- การแก้ปัญหาผู้เรียน
  - การศึกษาที่มาของปัญหา
  - การกำหนดปัญหาวิจัย
  - เริ่มที่ขั้นตอนใดก่อนก็ได้
23. การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสม เป็นผลมาจากกระบวนการใด
- การกำหนดปัญหาวิจัยที่ชัดเจน
  - การประเมินคุณลักษณะของผู้เรียนอย่างโปร่งใส
  - การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาผู้เรียนได้ถูกต้อง
  - การนำประสบการณ์ที่แก้ปัญหาอย่างได้ผลดีมาใช้
24. การทดลองแก้ปัญหาในการวิจัยปฏิบัติการคืออะไร
- การนำวิธีการมาปฏิบัติ
  - การควบคุมสถานการณ์แล้วเฝ้าดูผล
  - การปรับให้เหตุการณ์เปลี่ยนแปลงแล้วเฝ้าดู
  - การสอน / แนะนำเพิ่มให้แก่เด็กเรียนที่มีปัญหาและเฝ้าดู
25. การกำหนดปัญหาวิจัย จะกระทำใ้เมื่อใด
- เมื่อเห็นว่าปัญหาใดบ้างที่แก้ไขได้
  - เมื่อพบว่านักเรียนมีปัญหาอะไรบ้าง
  - เมื่อรู้ว่าจะแก้ปัญหานักเรียนอย่างไร
  - เมื่อไม่รู้ว่าการแก้ปัญหาจะเกิดผลอย่างไรกับผู้เรียน
26. เหตุผลในข้อใดเหมาะสมที่สุด ที่จะนำมาอ้างได้ว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- เพราะเป็นวงจรแบบเกลียวเชือก
  - เพราะเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่
  - เพราะมีรูปแบบ วิธีการที่เหมือนกัน
  - เพราะใช้การทดสอบสมมติฐานวิจัยเหมือนกัน
27. ข้อใดคือสิ่งที่นักวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนต้องพิจารณาในการเก็บข้อมูล
- เวลาและทรัพยากรในการวิจัย
  - ปัญหาวิจัยและลักษณะผู้ให้ข้อมูล
  - สภาพปัญหาวิจัย และสมมติฐานวิจัย
  - แหล่งข้อมูล และประเภทเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
28. ท่านต้องสรุปผลการวิจัยในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ท่านทำ เนื่องจากเหตุผลข้อใด
- เพื่อเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัย
  - เพื่อให้คำอธิบายในสิ่งที่ครูอยากรู้จากการทำวิจัย
  - เพื่อชี้ให้เห็นว่าแนวทางการดำเนินการวิจัยนั้น ทำได้  
อย่างถูกต้อง
  - เพื่อแสดงว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลมานั้นตอบคำถามวิจัยได้ครบถ้วน
29. การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อครูเกิดการเรียนรู้ในเรื่องใด
- รู้ว่าปัญหาอะไรบ้างที่ต้องหาคำตอบ
  - รู้ว่าแก้ปัญหานักเรียนได้มากน้อยเพียงใด
  - รู้ว่าวิธีการที่ใช้ในชั้นนั้น แก้ปัญหาได้ดีเพียงใด
  - รู้ว่าการแก้ปัญหาผู้เรียนควรมีขั้นตอนอย่างไร
30. นักวิจัยต้องสะท้อนความคิดในรายงานวิจัยเพื่อเหตุผลใด
- เพื่อแสดงให้เห็นครบถ้วนตามกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ
  - เพื่อแสดงว่าเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษา
  - เพื่อแสดงคุณค่าของงานวิจัย
  - ถูกทุกข้อ
31. ข้อใดถือเป็นการผิดจรรยาบรรณนักวิจัยขั้นรุนแรง
- เปลี่ยนแปลงข้อมูล / ผลการวิจัย
  - การลอกงานวิจัยของผู้อื่น
  - การไม่อ้างอิงชื่อผู้ร่วมทำวิจัย
  - ไม่นำเสนอผลการวิจัยที่ขัดแย้งกับงานวิจัยของบุคคลอื่น
32. มุคคัลใดถือว่ามีจรรยาบรรณนักวิจัยมากที่สุด
- ครูปรารถนาตั้งใจออกแบบให้ผลการวิจัยออกมาในทางที่ตนต้องการ
  - ครูอนุญาตให้ศิษย์นำผลการวิจัยของตนเองประกอบกับข้อมูลที่รวบรวมมา
  - ครูก่อกองกัญจน์บังคับให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ
  - ครูนำรายงานวิจัยของตนไปเสนอขอทุนจากหลายแห่งพร้อมๆกันเพื่อเลือกแห่งที่ให้ทุนมากที่สุด



33. ครูชลาชลศึกษาปัญหาการคิดสิ่งเสพติดของนักเรียนในโรงเรียนที่สอน โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือนักเรียนที่คิดสิ่งเสพติดในโรงเรียน ข้อใดเป็นการกระทำที่ครูชลาชลผิดจรรยาบรรณนักวิจัยมากที่สุด
- ใช้ชื่อสมมุติที่ใกล้เคียงมากกับชื่อจริงของกลุ่มตัวอย่าง
  - ศึกษาพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง จนกลุ่มตัวอย่างขาดความเป็นส่วนตัว
  - ให้กลุ่มตัวอย่างเสพยาให้ดูเพื่อศึกษาพฤติกรรม
  - บังคับให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมในการวิจัย
34. การกระทำในข้อใดถูกต้องตามจรรยาบรรณนักวิจัยมากที่สุด
- เปิดเผยข้อมูลบางส่วนแก่กลุ่มตัวอย่าง
  - ยกเลิกการทำวิจัยทันทีที่กลุ่มตัวอย่างได้รับอันตรายจากการวิจัย
  - แอบติดตั้งกล้องวงจรปิดแทนการสังเกต โดยตรงเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตัวตามปกติ
  - สามารถใช้สารพิษที่เป็นอันตรายทดลองกับสัตว์ได้แต่ห้ามใช้ทดลองกับมนุษย์
35. บุคคลใดใช้ประโยชน์จากงานวิจัยตามจรรยาบรรณนักวิจัย
- ครูปัญญานำผลวิจัยของตนมาปรับใช้ในการเรียนการสอนของตนเอง
  - ครูปราณีขยายผลการวิจัยแก่เพื่อนครูเฉพาะในส่วนดีเท่านั้น
  - ครูปรินานำงานวิจัยของตนไปเผยแพร่แก่เพื่อนครูโดยไม่ผ่านการตรวจสอบยืนยันทางวิชาการ
  - ครูประสิทธิ์นำผลวิจัยบางส่วนไปพิมพ์เผยแพร่เพื่อเป็นประโยชน์ทางการเรียนการสอนแก่เพื่อนครู
36. ครูสุภารัตน์ได้เผยแพร่ผลการทำวิจัยในชั้นเรียนของตนเองแก่เพื่อนครูตามความเป็นจริงโดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัว และจัดพิมพ์แจกเพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการแก่ผู้อื่น ครูสุภารัตน์เป็นผู้มีจรรยาบรรณนักวิจัยในข้อใด
- ส่งเสริมและพัฒนาการวิจัย
  - ชื่อสัตว์ไม่บิดเบือนผลการวิจัย
  - เผยแพร่งานวิจัยแก่ผู้อื่น
  - นำผลงานไปใช้ประโยชน์ในการทำงานในทางที่ชอบ
37. ข้อใดแสดงถึงการมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่นตามจรรยาบรรณนักวิจัย
- พิจารณางานวิจัยของคนใหม่และแก้ไขงานวิจัยหากพบว่ามีข้อบกพร่องจริงตามที่ผู้อื่นแนะนำ
  - ปรับปรุงงานวิจัยของตนเมื่อผู้วิจารณ์เป็นนักวิชาการเท่านั้น
  - ชอบที่จะรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น
  - ยินดีแก้ไขงานวิจัยของตนเองตามคำวิจารณ์ของผู้อื่นเฉพาะขณะที่งานวิจัยของตนยังไม่เสร็จ
38. ครูอัฉริยะไม่ชอบนำงานวิจัยของตนไปแลกเปลี่ยนพูดคุยกับเพื่อนครูที่โรงเรียน เนื่องจากมักจะถูกวิจารณ์ผิดเพี้ยนจากเพื่อนครูเสมอ ครูอัฉริยะขาดจรรยาบรรณนักวิจัยในข้อใด
- การมีใจเป็นกลาง ไม่อคติต่อผู้อื่น
  - การมีใจกว้าง เคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น
  - ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน
  - ความรู้ความสามารถในการทำวิจัย
39. ผู้ใดมีจรรยาบรรณนักวิจัยด้านความรับผิดชอบในงานวิจัย
- จันทร์เผยแพร่งานวิจัยอย่างระมัดระวัง โดยเผยแพร่เพียงครั้งเดียวเพื่อป้องกันการลอกเลียนแบบ
  - อังคารชอบเอาผลงานวิจัยของเพื่อนมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยของตนเองเพื่อป้องกันความผิดพลาด
  - พุธปรึกษาผู้เชี่ยวชาญบางครั้งที่ทำวิจัยเพื่อความถูกต้องทางวิชาการในการวิจัยของตนเอง
  - พฤหัสเลือกทำงานวิจัยเฉพาะที่สร้างสรรค์ต่อสังคมและไม่ขัดต่อศีลธรรม
40. ครูณิเป็นครูนักวิจัยที่ทำงานวิจัยอย่างรอบคอบ ระมัดระวังถึงผลกระทบต่อส่วนรวมเสมอ มีจิตสำนึกที่จะอุทิศปัญญากำลังของตนเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการและประโยชน์ของโรงเรียน
- จากข้อความดังกล่าว ครูครูณิมีจรรยาบรรณนักวิจัยข้อใด
- มีความละเอียดถี่ถ้วนในงานวิจัย
  - นำงานวิจัยไปใช้ในทางที่ชอบ
  - มีความรับผิดชอบในงานวิจัย
  - มีความรักในงานวิจัย

---

**ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือ**

## กระดาษคำตอบ สำหรับ ตอนที่ 6 สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ

หมายเหตุ : คะแนนสอบในตอนที่ 6 นี้ ใช้ในการจัดประเภทความถนัดของบุคคล ดังนั้นระดับคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบฉบับนี้จึงมิได้แสดงถึงระดับความสามารถของบุคคลในการทำแบบสอบและไม่เกี่ยวข้องกับระดับสมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการของบุคคลที่ทำแบบสอบด้วย

คำชี้แจง ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย X ทับข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด โดยใช้คำถามจากตอนที่ 6 สมรรถภาพการวิจัยปฏิบัติการ

ข้อที่	คำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ค.	ง.
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

ข้อที่	คำตอบที่ถูกต้อง			
	ก.	ข.	ค.	ง.
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38.				
39.				
40.				

คะแนนรวม.....คะแนน

หมายเลขกระดาษคำตอบ.....



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์กลุ่มแฝง (latent class analysis) สมรรถภาพการวิจัย

ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย และด้านจิตอาารมณ์

โดยใช้โปรแกรม Mplus

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Mplus VERSION 2.13

MUTHEN & MUTHEN

04/20/2006 5:41 AM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: latent class analysis for research competency (comp1-comp5) class2

DATA:

FILE IS "C:\WINDOWS\Desktop\thesisMplus\Mplus,comp1-5.dat";

VARIABLE:

NAMES ARE COMP1-COMP5;

USEVARIABLES ARE COMP1-COMP5;

CATEGORICAL ARE COMP1-COMP5;

CLASSES = C(2);

ANALYSIS:

TYPE IS MIXTURE;

LOGHIGH = +15;

LOGLOW = -15;

UCELLSIZE = 0.01;

ESTIMATOR IS MLR;

LOGCRITERION = 0.0000001;

ITERATIONS = 1000;

CONVERGENCE = 0.000001;

MITERATIONS = 500;

MCONVERGENCE = 0.000001;

MIXC = ITERATIONS;

MCITERATIONS = 2;

MIXU = ITERATIONS;

MUITERATIONS = 2;

MODEL:

%OVERALL%

%C#1%

[COMP1\$1\*2 COMP2\$1\*1 COMP3\$1\*0 COMP4\$1\*-1 COMP5\$1\*-2]

%C#2%

[COMP1\$2\*1 COMP2\$2\*0 COMP3\$2\*-1 COMP4\$2\*-2 COMP5\$2\*-3]

OUTPUT: TECH1 ;

SAVEDATA: file is lca\_comp1-5C2.sav;

save is cprob;

INPUT READING TERMINATED NORMALLY

latent class analysis for research competency (comp1-comp5) class2

#### SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	264
Number of y-variables	0
Number of x-variables	0
Number of latent class indicators (u)	5
Number of structural continuous latent variables	0
Number of mixture continuous latent variables	0

Observed variables in the analysis

COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5
-------	-------	-------	-------	-------

Categorical variables

COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5
-------	-------	-------	-------	-------

Categorical latent variable in the analysis

C

Estimator	MLR
Information matrix	OBSERVED
Maximum number of iterations	1000
Convergence criterion	0.100D-05
Maximum number of iterations for mixture model	500
Convergence criteria for mixture model	
Loglikelihood change	0.100D-06

Relative loglikelihood change	0.100D-06
Derivative	0.100D-05
Latent class regression model part	
Number of M step iterations	2
M step convergence criterion	0.100D-05
Basis for M step termination	ITERATION
Latent class indicator model part	
Number of M step iterations	2
M step convergence criterion	0.100D-05
Basis for M step termination	ITERATION
Maximum value for logit thresholds	15
Minimum value for logit thresholds	-15
Minimum expected cell size for chi-square	0.100D-01
Optimization algorithm	EMA
Input data file(s)	
C:\WINDOWS\Desktop\thesisMplus\Mplus,comp1-5.dat	
Input data format FREE	

IN THE OPTIMIZATION, ONE OR MORE LOGIT THRESHOLDS APPROACHED AND WERE SET AT THE EXTREME VALUES. EXTREME VALUES ARE -15.000 AND 15.000.

THE FOLLOWING THRESHOLDS WERE SET AT THESE VALUES:

- \* THRESHOLD 1 OF CLASS INDICATOR COMP1 FOR CLASS C#1 AT ITERATION 58
- \* THRESHOLD 1 OF CLASS INDICATOR COMP1 FOR CLASS C#2 AT ITERATION 58

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

TESTS OF MODEL FIT

Loglikelihood

H0 Value	-902.511
----------	----------

Information Criteria

Number of Free Parameters	11
---------------------------	----

Akaike (AIC)	1827.022
Bayesian (BIC)	1866.358
Sample-Size Adjusted BIC	1831.482
(n* = (n + 2) / 24)	
Entropy	1.000

Chi-Square Test of Model Fit for the Latent Class Indicator Model Part

Pearson Chi-Square

Value	23.916
Degrees of Freedom	20
P-Value	0.2461

Likelihood Ratio Chi-Square

Value	26.958
Degrees of Freedom	20
P-Value	0.1364

FINAL CLASS COUNTS AND PROPORTIONS OF TOTAL SAMPLE SIZE  
BASED ON ESTIMATED POSTERIOR PROBABILITIES

Class 1	112.99999	0.42803
Class 2	151.00001	0.57197

CLASSIFICATION OF INDIVIDUALS BASED ON THEIR MOST LIKELY CLASS MEMBERSHIP

Class Counts and Proportions

Class 1	113	0.42803
Class 2	151	0.57197

Average Class Probabilities by Class

Class 1	1.000	0.000
Class 2	0.000	1.000

MODEL RESULTS

Estimates S.E. Est./S.E.

CLASS 1

CLASS 2

LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART

Class 1

Thresholds

COMP1\$1	15.000	0.000	0.000
COMP2\$1	-0.602	0.197	-3.058
COMP3\$1	0.124	0.189	0.658
COMP4\$1	0.195	0.189	1.033
COMP5\$1	-0.053	0.188	-0.282

Class 2

Thresholds

COMP1\$1	-15.000	0.000	0.000
COMP2\$1	-0.040	0.163	-0.244
COMP3\$1	-0.444	0.167	-2.664
COMP4\$1	-0.119	0.163	-0.732
COMP5\$1	-0.066	0.163	-0.407

LATENT CLASS REGRESSION MODEL PART

Means

C#1	-0.290	0.124	-2.331
-----	--------	-------	--------

LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART IN PROBABILITY SCALE

Class 1



COMP1  
Category 1 1.000 0.000 0.000  
Category 2 0.000 0.000 0.000

COMP2  
Category 1 0.354 0.045 7.869  
Category 2 0.646 0.045 14.361

COMP3  
Category 1 0.531 0.047 11.310  
Category 2 0.469 0.047 9.991

COMP4  
Category 1 0.549 0.047 11.721  
Category 2 0.451 0.047 9.641

COMP5  
Category 1 0.487 0.047 10.352  
Category 2 0.513 0.047 10.916

Class 2

COMP1  
Category 1 0.000 0.000 0.000  
Category 2 1.000 0.000 0.000

COMP2  
Category 1 0.490 0.041 12.046  
Category 2 0.510 0.041 12.535

COMP3  
Category 1 0.391 0.040 9.841  
Category 2 0.609 0.040 15.345

COMP4  
Category 1 0.470 0.041 11.576  
Category 2 0.530 0.041 13.044

COMP5  
Category 1 0.483 0.041 11.888  
Category 2 0.517 0.041 12.702

#### QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix 0.155E-01  
(ratio of smallest to largest eigenvalue)

TECHNICAL 1 OUTPUT

PARAMETER SPECIFICATION FOR CLASS 1

PARAMETER SPECIFICATION FOR CLASS 2

PARAMETER SPECIFICATION FOR LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART

LAMBDA(U)		
	C#1	C#2
	_____	_____
COMP1	1	2
COMP2	3	4
COMP3	5	6
COMP4	7	8
COMP5	9	10

PARAMETER SPECIFICATION FOR LATENT CLASS REGRESSION MODEL PART

ALPHA(C)		
	C#1	C#2
	_____	_____
1	11	0

STARTING VALUES FOR CLASS 1

STARTING VALUES FOR CLASS 2

STARTING VALUES FOR LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART

LAMBDA(U)

	C#1	C#2
COMP1	-2.000	-1.000
COMP2	-1.000	0.000
COMP3	0.000	1.000
COMP4	1.000	2.000
COMP5	2.000	3.000

STARTING VALUES FOR LATENT CLASS REGRESSION MODEL PART

ALPHA(C)

	C#1	C#2
1	0.000	0.000

SAVEDATA INFORMATION

Order and format of variables

COMP1 F10.3  
COMP2 F10.3  
COMP3 F10.3  
COMP4 F10.3  
COMP5 F10.3  
CPROB1 F10.3  
CPROB2 F10.3  
CLASS F10.3

Save file

lca\_comp1-5C2.sav

Save file format

8F10.3

Save file record length 1000

Beginning Time: 05:41:26

Ending Time: 05:41:26

Elapsed Time: 00:00:00

MUTHEN & MUTHEN

3463 Stoner Ave.

Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971

Fax: (310) 391-8971

Web: [www.StatModel.com](http://www.StatModel.com)

Support: [Support@StatModel.com](mailto:Support@StatModel.com)

Copyright (c) 1998-2003 Muthen & Muthen



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Mplus VERSION 2.13

MUTHEN & MUTHEN

04/20/2006 6:32 AM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: latent class analysis for research competency (comp6-comp10) class2

DATA:

FILE IS "C:\WINDOWS\Desktop\thesisMplus\Mplus,comp6-10.dat";

VARIABLE:

NAMES ARE COMP6-COMP10;

USEVARIABLES ARE COMP6-COMP10;

CATEGORICAL ARE COMP6-COMP10;

CLASSES = C(2);

ANALYSIS:

TYPE IS MIXTURE;

LOGHIGH = +15;

LOGLOW = -15;

UCELLSIZE = 0.01;

ESTIMATOR IS MLR;

LOGCRITERION = 0.0000001;

ITERATIONS = 1000;

CONVERGENCE = 0.000001;

MITERATIONS = 500;

MCONVERGENCE = 0.000001;

MIXC = ITERATIONS;

MCITERATIONS = 2;

MIXU = ITERATIONS;

MUITERATIONS = 2;

MODEL:

%OVERALL%

%C#1%

[COMP6\$1\*2 COMP7\$1\*1 COMP8\$1\*0 COMP9\$1\*-1 COMP10\$1\*-2]

%C#2%

[COMP6\$2\*1 COMP7\$2\*0 COMP8\$2\*-1 COMP9\$2\*-2 COMP10\$2\*-3]

OUTPUT: TECH1 ;

SAVEDATA: file is lca\_comp6-10C2.sav;

save is cprob;

INPUT READING TERMINATED NORMALLY

latent class analysis for research competency (comp6-comp10) class2

#### SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	264
Number of y-variables	0
Number of x-variables	0
Number of latent class indicators (u)	5
Number of structural continuous latent variables	0
Number of mixture continuous latent variables	0

Observed variables in the analysis

COMP6	COMP7	COMP8	COMP9	COMP10
-------	-------	-------	-------	--------

Categorical variables

COMP6	COMP7	COMP8	COMP9	COMP10
-------	-------	-------	-------	--------

Categorical latent variable in the analysis

C

Estimator	MLR
Information matrix	OBSERVED
Maximum number of iterations	1000
Convergence criterion	0.100D-05
Maximum number of iterations for mixture model	500
Convergence criteria for mixture model	

Loglikelihood change	0.100D-06
Relative loglikelihood change	0.100D-06
Derivative	0.100D-05

Latent class regression model part

Number of M step iterations	2
M step convergence criterion	0.100D-05
Basis for M step termination	ITERATION

Latent class indicator model part

Number of M step iterations	2
M step convergence criterion	0.100D-05
Basis for M step termination	ITERATION
Maximum value for logit thresholds	15
Minimum value for logit thresholds	-15
Minimum expected cell size for chi-square	0.100D-01

Optimization algorithm EMA

Input data file(s)

C:\WINDOWS\Desktop\thesisMplus\Mplus,comp6-10.dat

Input data format FREE

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

TESTS OF MODEL FIT

Loglikelihood

H0 Value -873.102

Information Criteria

Number of Free Parameters	11
Akaike (AIC)	1768.203
Bayesian (BIC)	1807.539
Sample-Size Adjusted BIC	1772.663
(n* = (n + 2) / 24)	
Entropy	0.511

Chi-Square Test of Model Fit for the Latent Class Indicator Model Part

Pearson Chi-Square

Value	18.118
Degrees of Freedom	20
P-Value	0.5796

Likelihood Ratio Chi-Square

Value	19.016
Degrees of Freedom	20
P-Value	0.5208

FINAL CLASS COUNTS AND PROPORTIONS OF TOTAL SAMPLE SIZE  
BASED ON ESTIMATED POSTERIOR PROBABILITIES

Class 1	96.36017	0.36500
Class 2	167.63983	0.63500

CLASSIFICATION OF INDIVIDUALS BASED ON THEIR MOST LIKELY CLASS MEMBERSHIP

Class Counts and Proportions

Class 1	89	0.33712
Class 2	175	0.66288

Average Class Probabilities by Class

	1	2
Class 1	0.830	0.170
Class 2	0.129	0.871

MODEL RESULTS



Estimates S.E. Est./S.E.

CLASS 1

CLASS 2

LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART

Class 1

Thresholds

COMP6\$1	-0.899	0.303	-2.963
COMP7\$1	0.730	0.330	2.214
COMP8\$1	1.468	0.529	2.778
COMP9\$1	1.980	0.655	3.021
COMP10\$1	0.554	0.308	1.800

Class 2

Thresholds

COMP6\$1	-0.232	0.197	-1.181
COMP7\$1	-0.943	0.252	-3.746
COMP8\$1	-0.698	0.213	-3.280
COMP9\$1	-0.550	0.238	-2.313
COMP10\$1	-1.102	0.247	-4.455

LATENT CLASS REGRESSION MODEL PART

Means

C#1	-0.554	0.309	-1.793
-----	--------	-------	--------

LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART IN PROBABILITY SCALE

Class 1

COMP6

Category 1	0.289	0.062	4.639
Category 2	0.711	0.062	11.396

COMP7

Category 1	0.675	0.072	9.326
------------	-------	-------	-------

Category 2	0.325	0.072	4.494
COMP8			
Category 1	0.813	0.080	10.106
Category 2	0.187	0.080	2.328
COMP9			
Category 1	0.879	0.070	12.575
Category 2	0.121	0.070	1.737
COMP10			
Category 1	0.635	0.071	8.900
Category 2	0.365	0.071	5.114

Class 2

COMP6			
Category 1	0.442	0.049	9.109
Category 2	0.558	0.049	11.493
COMP7			
Category 1	0.280	0.051	5.517
Category 2	0.720	0.051	14.171
COMP8			
Category 1	0.332	0.047	7.030
Category 2	0.668	0.047	14.136
COMP9			
Category 1	0.366	0.055	6.631
Category 2	0.634	0.055	11.494
COMP10			
Category 1	0.249	0.046	5.385
Category 2	0.751	0.046	16.210

QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix 0.269E-01  
 (ratio of smallest to largest eigenvalue)

TECHNICAL 1 OUTPUT

PARAMETER SPECIFICATION FOR CLASS 1

PARAMETER SPECIFICATION FOR CLASS 2

PARAMETER SPECIFICATION FOR LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART

LAMBDA(U)

	C#1	C#2
COMP6	1	2
COMP7	3	4
COMP8	5	6
COMP9	7	8
COMP10	9	10

PARAMETER SPECIFICATION FOR LATENT CLASS REGRESSION MODEL PART

ALPHA(C)

	C#1	C#2
1	11	0

STARTING VALUES FOR CLASS 1

STARTING VALUES FOR CLASS 2

STARTING VALUES FOR LATENT CLASS INDICATOR MODEL PART

LAMBDA(U)

	C#1	C#2
COMP6	-2.000	-1.000
COMP7	-1.000	0.000
COMP8	0.000	1.000

COMP9	1.000	2.000
COMP10	2.000	3.000

STARTING VALUES FOR LATENT CLASS REGRESSION MODEL PART

ALPHA(C)		
	C#1	C#2
1	0.000	0.000

SAVEDATA INFORMATION

Order and format of variables

COMP6	F10.3
COMP7	F10.3
COMP8	F10.3
COMP9	F10.3
COMP10	F10.3
CPROB1	F10.3
CPROB2	F10.3
CLASS	F10.3

Save file

lca\_comp6-10C2.sav

Save file format

8F10.3

Save file record length 1000

Beginning Time: 06:32:35

Ending Time: 06:32:35

Elapsed Time: 00:00:00

MUTHEN & MUTHEN  
3463 Stoner Ave.  
Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971  
Fax: (310) 391-8971  
Web: [www.StatModel.com](http://www.StatModel.com)  
Support: [Support@StatModel.com](mailto:Support@StatModel.com)

Copyright (c) 1998-2003 Muthen& Muthen



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

รูปแบบคะแนนสมรรถภาพการวิจัยของครูทั้ง 2 กลุ่ม  
(เรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อย)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00

สถาบันวิจัยประชากร  
และสังคม มหาวิทยาลัย  
มหิดล



1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	2.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	2.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	2.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	2.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	2.00	2.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	.00	2.00	3.00













COMP6 COMP7 COMP8 COMP9 COMP10 CLASS SCOMP2

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 5.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00

1.00 1.00 1.00 1.00 .00 2.00 4.00





1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	3.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	2.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00
1.00	.00	1.00	1.00	1.00	2.00	4.00

สถาบันวิทยบริการ  
ภาควิชาครุศึกษามหาวิทยาลัย







.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	1.00	.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	1.00	2.00	3.00
.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	.00	1.00	.00	2.00	2.00
.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	2.00
.00	1.00	.00	.00	1.00	2.00	2.00

สถาบันวิทยบริการ  
ภาควิชาศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย



.00	.00	.00	1.00	1.00	2.00	2.00
.00	.00	.00	1.00	.00	1.00	1.00
.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00
.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00
.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00
.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00
.00	.00	.00	.00	1.00	1.00	1.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00
.00	.00	.00	.00	.00	1.00	.00

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ภาคผนวก ข

ตาราง ก การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ของตัวบ่งชี้ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง ก. แสดงการแจกแจงความถี่ ร้อยละของ ตัวบ่งชี้ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย  
(แสดงรหัสตัวบ่งชี้, ตัวบ่งชี้ และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัยในตาราง 4.3, บทที่ 3)

รหัสตัวบ่งชี้, ตัวบ่งชี้และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย	ระดับสูงมาก		ระดับปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย</b>				
<b>1.ตัวแปรการออกแบบการวิจัย (COMP1)</b>	113	42.8	151	57.2
<b>C1</b> ครุบัรเงอเลือกรณัฎงคักล่าวมาท้าวจัฎยฯ เพระครุบัรเงอต้องการให้เกดประโยชนัฎแก	72	27.3	192	72.7
<b>นักเรียนในข้อใดมากที่สุด</b>				
C2 ครุบัรเงอให้หลักการใดสำหรับเลือกรณัฎงคักล่าวมาท้าวจัฎยฯในชั้นเรียน	159	60.2	105	39.8
C3 ข้อใดเป็นประโยชนัฎสำหรับกรกำหนดแนวทงแกัฎรณัฎการอ่าน	149	56.4	115	43.6
C20 ข้อใดแสดงว่าการปฏิรูปการเรีญรู้กับกรจัฎยปฏิบัฏการในชั้นเรียนคล้ายคลึงกัน	63	23.9	201	76.1
<b>C21</b> ปัญหายุฎฎการของนักเรียน ข้อใดเหมาะสมน้อยที่สุดสำหรับกรแกัฎด้วย	206	78.0	58	22.0
<b>การทำ</b>				
<b>จัฎยปฏิบัฏการในชั้นเรียน</b>				
C25 กรกำหนดปัญหายุฎฎ จะกรทำได้เมื่อใด	167	63.3	97	36.7
<b>2.ตัวแปรการกำหนดแผนพัฒนาผู้เรีญ (COMP2)</b>				
C4 วิธีดำเนินการจัฎยในข้อใดต่อไปนี ที่ตอบปัญหายุฎฎได้สมบูรณัฎ	187	70.8	77	29.2
C5 ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัฎที่ต้อึงมีการทดสอบก่อนเรียนตามข้อ1และหลังเรียนตามข้อ 8	118	44.7	146	55.3
C22 กระบวนกรจัฎยปฏิบัฏการควรเรีญต้นที่อะไรก่อน	153	58.0	111	42.0
C23 กรกำหนดแนวทงแกัฎรณัฎได้เหมาะสม เป็นผลมาจากกระบวนกรใด	156	59.1	108	40.9
C24 กรทดลองแกัฎรณัฎในการจัฎยปฏิบัฏการคืออะไร	159	60.2	105	39.8
<b>C26</b> เหตุผลในข้อใดเหมาะสมที่สุดที่จะนำมาอ้างได้ว่าการจัฎยปฏิบัฏการในชั้น	51	19.3	213	80.7
<b>เรีญเป็น</b>				
<b>กระบวนกรทางวิทยาศาสตร์</b>				
<b>3.ตัวแปรการรวบรวม / วิเคราะห์ข้อมูล (COMP3)</b>				
C6 กัฎกรรมข้อใดเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล	192	72.7	72	27.3
C7 กรอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี ข้อใดเหมาะสมที่สุด	234	88.6	30	11.4
C8 การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้อใดถูกต้องที่สุด	131	49.6	133	50.4
<b>C13</b> การที่ต้อึงใช้ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลายฝายนัฎ แสดงว่านักจัฎยยัฎหลักการข้อ	109	41.3	155	58.7
<b>ใดใน</b>				
<b>การเก็บรวบรวมข้อมูล</b>				
C14 วิธีกรใดเหมาะสมที่สุดที่ทำให้ได้ข้อมูลยุฎฎการของเด็กชายแจ้ค	146	55.3	118	44.7
C27 ข้อใดคือสิ่งทีนักจัฎยปฏิบัฏการในชั้นเรียนต้อึงพิจารณาในการเก็บข้อมูล	49	18.6	215	81.4

ตาราง ก. (ต่อ)

รหัสตัวบ่งชี้, ตัวบ่งชี้และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย	ระดับสูงมาก		ระดับปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ด้านความรู้ความสามารถในการวิจัย (ต่อ)</b>				
<b>4. ตัวแปรการสรุปและอภิปรายผล (COMP4)</b>	133	50.4	131	49.6
C11 การอภิปรายผลหลังจากการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้ ข้อใดเหมาะสมที่สุด	80	30.3	184	69.7
C15 นักวิจัยใช้วิธีการแก้ปัญหาพฤติกรรมเกราะด้วยวิธีการหนึ่ง เป็นเวลา 2 สัปดาห์พบว่า	176	66.7	88	33.3
พฤติกรรมเกราะลดลงมากแต่ยังไม่หมด นักวิจัยควรทำอย่างไร				
C16 การสรุปผลการวิจัยข้อใดเหมาะสมที่สุด	156	59.1	108	40.9
C17 การอภิปรายผลของนักวิจัยข้อใดดีที่สุด	152	57.6	112	42.4
C28 ท่านต้องสรุปผลการวิจัยในงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่ท่านทำ เนื่องจากเหตุผลข้อใด	189	71.6	75	28.4
C29 การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อครูเกิดการเรียนรู้ในเรื่องใด	165	62.5	99	37.5
<b>5. ตัวแปรการสะท้อนความคิด / เผยแพร่ (COMP5)</b>				
C9 แผนภูมิในข้อใดเหมาะสมที่สุดสำหรับการนำเสนอข้อมูลในตารางดังกล่าว	229	86.7	35	13.3
C10 บุคคลใดมีการสะท้อนความคิดในการวิจัยได้ดีที่สุด	158	59.8	106	40.2
C12 การสะท้อนความคิด ข้อใดเขียนได้เหมาะสมที่สุด	29	11.0	235	89.0
C18 แนวทางการสะท้อนความคิดที่ดีในการวิจัยครั้งนี้ คือข้อใด	190	72.0	74	28.0
C19 การเผยแพร่ผลงานวิจัยด้วยวิธีการใด ที่จะให้ประโยชน์แก่ตนเองและเพื่อนครูมากที่สุด	243	92.0	21	8.0
C30 นักวิจัยต้องสะท้อนความคิดในรายงานวิจัยเพื่อเหตุผลใด	89	33.7	175	66.3
<b>ด้านจิตอาารมณ์</b>				
<b>6. ตัวแปรการมีความเชื่อตรงทางวิชาการ (COMP6)</b>	102	38.6	162	61.4
C31 ข้อใดถือเป็นการผิดจรรยาบรรณนักวิจัยขั้นรุนแรง	131	49.6	133	50.4
C32 บุคคลใดถือว่ามีจรรยาบรรณนักวิจัยมากที่สุด	200	75.8	64	24.2
<b>7. ตัวแปรการเคารพสิทธิของมนุษยชน (COMP7)</b>				
C33 ครูซลาซลศึกษาปัญหาการติดสิ่งเสพติดของนักเรียนในโรงเรียนที่สอนโดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนที่ติดสิ่งเสพติดในโรงเรียน ข้อใดเป็นการกระทำที่ครูซลาซลผิดจรรยาบรรณนักวิจัยมากที่สุด	201	76.1	63	23.9
C34 การกระทำในข้อใดถูกต้องตามจรรยาบรรณนักวิจัยมากที่สุด	196	74.2	68	25.8
<b>8. ตัวแปรการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ (COMP8)</b>				
C35 บุคคลใดใช้ประโยชน์จากงานวิจัยตามจรรยาบรรณนักวิจัย	173	65.5	91	34.5
C36 ครูสุธารัตน์ได้เผยแพร่ผลการทำวิจัยในชั้นเรียนของตนเองแก่เพื่อนครูตามความเป็นจริงโดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนและจัดพิมพ์แจกเพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการแก่ผู้อื่น ครูสุธารัตน์เป็นผู้มีจรรยาบรรณนักวิจัยในข้อใด	184	69.7	80	30.3

ตาราง ก. (ต่อ)

รหัสตัวบ่งชี้, ตัวบ่งชี้และตัวแปรสมรรถภาพการวิจัย	ระดับสูงมาก		ระดับปกติ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ด้านจิตอารมณ์ (ต่อ)</b>				
9. ตัวแปรการมีใจกว้าง (COMP9)	118	44.7	146	55.3
C37 ข้อใดแสดงถึงการมีใจกว้าง รับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่นตามจรรยา นักวิจัย	161	61.0	103	39.0
C38 ครูอาจารย์จะไม่ชอบนำงานวิจัยของตนไปแลกเปลี่ยนพูดคุยกับเพื่อนครูที่โรง เรียนเนื่องจากมักจะถูกวิจารณ์ตีติเตียนจากเพื่อนครูอยู่เสมอครูอาจารย์จะขาดจรรยา นักวิจัยในข้อใด	178	67.4	86	32.6
.....				
10. ตัวบ่งชี้ความรับผิดชอบในงานวิจัย (COMP10)	161	61.0	103	39.0
C39 ผู้ใดมีจรรยานักวิจัยด้านความรับผิดชอบในงานวิจัย	217	82.2	47	17.8
C40 ตา रुณีเป็นครุณักวิจัยที่ทำงานวิจัยอย่างรอบคอบ ะมัดระวังถึงผลกระทบต่อ ส่วนรวมเสมอ มีจิตสำนึกที่จะอุทิศปัญญา กำลังของตนเพื่อความก้าวหน้าทางวิชา การและประโยชน์ของโรงเรียน	180	68.2	84	31.8

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกาญจนา ตระกูลวรกุล เกิดเมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ.2524 อยู่บ้านเลขที่ 777/9 ถ.สุขสวัสดิ์ แขวงบางปะกอก เขตราชบุรีบูรณะ จ.กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สังคมสงเคราะห์ศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ.2544 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546 ปัจจุบันประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวกับครอบครัว



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย