

การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา  
ระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้อยู่แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ



นางสาวรวิศา มุณีผล

## สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-53-2068-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A COMPARATIVE STUDY OF THE ELEMENTORY  
EDUCATION STUDENTS CHARACTERISTICS BETWEEN  
RESEARCH BASED LEARNING SCHOOLS AND REGULAR SCHOOLS



Miss Wanwisa Munephol

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education in Education Research

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2004

ISBN 974-53-2068-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา  
ระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ  
โดย                              นางสาววรวิสา มุณีผล  
สาขาวิชา                      ศึกษาศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา              ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล

---

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

.....คณบดีคณะครุศาสตร์  
( รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์ศักดิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ )

.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล )

.....กรรมการ  
( อาจารย์ ดร.วรรณิณี แกมเกตุ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณิสา มูณีผล: การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ (A COMPARATIVE STUDY OF THE ELEMENTARY EDUCATION STUDENTS CHARACTERISTICS BETWEEN RESEARCH BASED LEARNING SCHOOLS AND REGULAR SCHOOLS) อ. ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล, จำนวน 190 หน้า. ISBN 974-53-2068-4.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานระดับประถมศึกษา 2) ศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน 3) เปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบปกติ 4) เปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เชิงปริมาณเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2,3 และ 4 การวิจัยเชิงคุณภาพกลุ่มตัวอย่างคือโรงเรียนกรณีศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน จำนวน 2 โรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) การศึกษาเชิงปริมาณมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 240 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองด้วยโปรแกรม LISREL และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้มี 6 ขั้นตอนคือ ข้อใจ หมายคำตอบ รอบคอบ สอบสวน ครวญใคร่ และไขความจริงใน ด้านกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานวิจัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ครู และบุคคลอื่น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ในกลุ่มสาระต่าง ๆ มาบูรณาการได้อย่างเหมาะสม มีความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ตนทำการศึกษา นอกเหนือจากความรู้ในตำราเรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะรักการเรียนรู้ รู้จักการคิดวิเคราะห์ มีทักษะทางสังคม ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความสามารถในการแก้ปัญหาและมีความอดทนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีความกล้าแสดงออกและภาคภูมิใจในผลงานของตน
2. องค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีทั้งหมด 4 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) คุณลักษณะความสามารถด้านวิชาการ ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อย 5 ด้าน คือ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ 2) คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อย 2 ด้านคือ การคิดวิเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ 3) คุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อย 2 ด้านคือ ความใฝ่รู้ และการทำงาน 4) คุณลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อย 3 ด้านคือ ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน โมเดลโครงสร้างคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างมีค่าไคสแควร์ (chi-square) เท่ากับ 40.44, p เท่ากับ 0.15, องศาอิสระเท่ากับ 32 มีค่า GFI เท่ากับ 0.96, AGFI เท่ากับ 0.90, RMSEA เท่ากับ 0.04
3. คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ทักษะการคิด ด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05
4. คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกันพบว่าไม่แตกต่างกัน

ภาควิชา.....วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.....ลายมือชื่อ.....

สาขาวิชา.....วิจัยการศึกษา.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา.....2547.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## 4583768627: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORDS: ELEMENTARY EDUCATION STUDENTS' CHARACTERISTICS/ RESEARCH BASED LEARNING

WANWISA MUNEPHOL: A COMPARATIVE STUDY OF THE ELEMENTARY EDUCATION STUDENTS' CHARACTERISTICS BETWEEN RESEARCH BASED LEARNING SCHOOLS AND REGULAR SCHOOLS. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. AUYPORN RUENGTRAGUL, Ph.D. 190 pp. ISBN 974-53-2068-4.

This research purposes were 1) to study the patterns of research based learning in research based learning schools at an elementary education, 2) to study the elementary education students' characteristics in research based learning schools and 3) to compare the students' characteristics in research based learning school among times. This research employed qualitative and quantitative research methodology, the qualitative research was used for answering the first research purpose and the quantitative research was used for answering the second, the third and fourth research. The participants of qualitative research were case studies of research based learning school, the research data were analyzed by content analysis. The participants of quantitative research were 240 Pathomsuksa 6 students under the jurisdiction of Office of Private Education Commission. The research tools were student's characteristic tests and the research data were analyzed by employing confirmatory factor analysis and second order confirmatory factor analysis in LISREL 8.53 and t-test.

The research results were as follow:

1) The patterns of research based learning were found that There were 6 instructional stages consisted of to be in doubt, to find answers, to be circumspect, to investigate, to deplore and to find facts. For learning processes were found that learners had cooperative learning by doing research and exchange learning with friends, teachers and the others, thus learning processes affected students could use knowledge in every learning strands and integrated them appropriately, had indebt knowledge in their studies more over than in textbooks, knew how to search and study by themselves employing research processes as investigative tools. Which affected learners had the characteristics of love to learn, know critical thinking, had social skills, had cooperative working skills, had abilities on problem solving and attempt to do their work assignments successfully, dare to act, and proud of their performances.

2) The competencies of students' characteristics of research based learning had 4 characteristics consisted of 1) academic characteristics consisted of 5 subcharacteristics; there were Social Science, Science, Mathematics, Thai and English. 2) thinking skill characteristics consisted of 2 subcharacteristics; there were analytical thinking and creative thinking, 3) knowledge investigation and working skills characteristics consisted of 2 subcharacteristics; there were inquiry and working skills, 4) good citizenship characteristics consisted of 3 subcharacteristics; there were self-discipline, loyal, industrious. The structural model of students' characteristics in research based learning was fit with empirical data (Chi-square=40.44,  $p=0.15$ ,  $df=32$ ,  $GFI=0.96$ ,  $AGFI=0.90$  and  $RMSEA=0.04$ )

3) Academic, thinking skills, knowledge investigation and working skills and good citizenship characteristics of students in research based learning schools were higher than students in regular schools at .05 statistical significant.

4) Students' characteristics in research based learning school among different times was found that there were not different at .05 statistical significant.

Department..... Educational Research and Psychology..... Student's signature.....  
 Field of Study.....Educational Research..... Advisor's signature.....  
 Academic year.....2004.....Co-advisor's signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากความเมตตากรุณา คำแนะนำ ข้อคิด และการตรวจทานแก้ไขของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งประสิทธิภาพและความรู้ให้แก่ผู้วิจัย สิ่งใดยัง บ ทราบก็ได้ทราบ ทั้งอนุญาตทุกสิ่งอัน ชี้แจงและแบ่งปัน ขยายอรรถให้ชัดเจน ขจัดเขลาบรรเทาโมหะจิตมืดที่งุนงง กังขา ณ อารมณฺ์ ก็สว่างกระจ่างใจ จนทำให้ผู้วิจัยสามารถทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ ผู้วิจัยซาบซึ้งเป็นยิ่งนักจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัย และกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความกรุณาในการตรวจเครื่องมือให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงให้เครื่องมือในการวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. วรณิ แกมเกตุ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้ข้อคิด และคำแนะนำ จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ สุรีย์ ตรีการช่าง อาจารย์อัฐภิญญา ชอบสุข และอาจารย์ นงนุช ที่ให้ข้อมูล ให้แนวคิดและความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในการเก็บข้อมูลครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่มอบทุนการทำวิทยานิพนธ์ให้แก่ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วง

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณคุณนัฐพร พวงไธสง ที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ทั้งกำลังสมอง กำลังกายและกำลังใจจนทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์อย่างมีความสุข

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณพิศมภ์ เกิดศิลป์ คุณศิริเดช เรืองกิจ คุณภาวิณี บุญเสริม คุณสุภัทรา ภูษิตรัตนาวลี คุณวารุณี โพธิ์บุตรดี คุณปฎิญา โกศลสิริพันธ์ คุณวิภา ยิ้มยวน คุณวันวิสา แสงประทุม คุณจุฑาทิพย์ สว่างสุวรรณ คุณสิทธิพันธ์ ยศยอดยิ่ง และเพื่อน ๆ สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งทางวิชาการและประสบการณ์ชีวิตแก่ผู้วิจัย พร้อมทั้งคอยให้คำปรึกษาแนะนำ กำลังใจ และเสียสละเวลายามอดทนจนทำให้ผู้วิจัยทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคุณเพียงใจ มณีผล คุณณัฏราช มณีผล คุณสุพัชรา มณีผล คุณนรินทร์ มณีผล คุณอิสรา สุไพบูลย์ คุณชลธิ์พล สุไพบูลย์ พี่สาวและพี่ชายของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจ ช่วยเหลือ ผู้วิจัยจนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในวันนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อจบ มณีผล ที่ให้ชีวิต ให้ความรักและกำลังใจแก่ผู้วิจัย กราบขอบพระคุณคุณแม่ถาวร มณีผลที่ให้ชีวิต อบรมสั่งสอน และเป็นตัวอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิตแก่ผู้วิจัย เป็นแรงสนับสนุนให้ผู้วิจัยศึกษาต่อในระดับปริญญาโท และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมาตั้งแต่แม้ว่าวันนี้แม่จะไม่อยู่ในโลกนี้แล้วก็ตาม หากแต่แม่จะเป็นประทีปนำทางชีวิตแก่ผู้วิจัยตลอดไป

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	7
ขอบเขตการวิจัย.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน.....	11
แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ นักเรียน.....	34
การวิจัยเชิงคุณภาพ.....	46
โมเดลลิשראלและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	50
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	60
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	66
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	67

## สารบัญ

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	
ผลการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน.....	80
ผลการวิเคราะห์ประกอบเชิงยืนยัน.....	108
ผลการวิเคราะห์ t-test เป็นรายด้านเพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของ นักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐานกับนักเรียนใน โรงเรียนปกติ.....	123
ผลการวิเคราะห์ t-test independent เป็นรายด้านเพื่อเปรียบเทียบ คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานใน ระยะเวลาที่แตกต่างกัน.....	124
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	
สรุปผลการวิจัย.....	128
อภิปรายผลการวิจัย.....	133
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	139
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	140
รายการอ้างอิง.....	131
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลและ ตรวจสอบเครื่องมือ.....	148
ภาคผนวก ข หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ.....	
หนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย.....	151
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	155
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ.....	173
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	190



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 บทบาทครูและผู้เรียนที่ใช้การวิจัยในการเรียนการสอน.....	29
2.2 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย.....	33
2.3 คุณลักษณะของนักวิจัย.....	38
2.4 แสดงความสอดคล้องของคุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์.....	42
2.5 แสดงคุณลักษณะที่สอดคล้องกันระหว่างคุณลักษณะนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน.....	43
2.6 แสดงความสอดคล้องระหว่างกรอบแนวคิดของผู้วิจัยและกรอบของรายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน.....	45
2.7 คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน.....	46
3.1 แผนการศึกษาภาคสนาม.....	68
3.2 กิจกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาภาคสนามในโรงเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนที่1.....	70
3.3 กิจกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาภาคสนามในโรงเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนที่1.....	71
3.4 โครงสร้างของเนื้อหาแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6.....	75
3.5 ข้อคำถามที่ได้รับการปรับปรุงเพิ่มเติมจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ.....	77
4.1 เกณฑ์การประเมินผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยระดับประถมศึกษา.....	93
4.2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามการจัดการเรียนรู้และเพศ.....	110
4.3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ามัธยฐาน (Median) ความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของคุณลักษณะนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน.....	112
4.4 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน.....	113
4.5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรความสามารถด้านวิชาการ.....	114
4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะความสามารถทางวิชาการ.....	115
4.7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรความสามารถด้านทักษะการคิด.....	117

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะด้านการคิด.....	117
4.9 คำมีขนิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวแปรความสามารถด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน.....	118
4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน....	119
4.11 คำมีขนิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวแปรลักษณะพลเมืองดี.....	120
4.12 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัย เป็นฐาน.....	121
4.13 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของนักเรียนระหว่าง นักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในโรงเรียน ปกติ.....	124
4.14 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของนักเรียนระหว่าง นักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียน ( Research Based Learning : RBL ) ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน.....	125

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1 ความคิดเกี่ยวกับการให้การศึกษาด้วยวิธีวิจัย.....	12
2.2 แนวคิดที่มาของการสอนแบบRBL.....	15
2.3 ขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสอบ.....	25
2.4 ภาพรวมการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน.....	26
2.5 แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน.....	27
2.6 โมเดลการวัด ( Measurement Model ) และ โมเดลสมการโครงสร้าง ( Strutual equation model ) .....	50
4.1 แผนผังภายในโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 1.....	80
4.2 แผนผังภายในโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2.....	81
4.3 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะความสามารถทางวิชาการ.....	116
4.4 โมเดลผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันทักษะการคิด.....	118
4.5 โมเดลผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันการแสวงหาความรู้และ ทักษะการทำงาน.....	119
4.6 โมเดลผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะพลเมืองดี.....	121
4.7 ผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองคุณลักษณะของนักเรียนระดับ ประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน.....	124

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนรู้ตามแนวการจัดการศึกษาที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 นั้น มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้ให้จำมาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปใช้สร้างสรรคความรู้ของตน การเรียนการสอนจะต้องพัฒนาความคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิด คิดอย่างมีวิจรรณญาณ ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนจึงต้องมีการปรับกระบวนการเรียนการสอนจากการมุ่งให้จำ ไปสู่การที่ผู้เรียนได้คิด แสวงหาความรู้มากขึ้น การสอนคือการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ทิสนา แชมมณี (2544) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้(learning) ว่ามีขอบเขตครอบคลุมความหมาย 2 ประการ ประการแรกเป็นการเรียนรู้ในความหมายของกระบวนการเรียนรู้ (learning process)ซึ่งหมายถึงวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้และประการที่สอง การเรียนรู้ในความหมายของ ผลการเรียนรู้(learning outcome) ซึ่งได้แก่ความรู้ความเข้าใจในสาระต่าง ๆ ความสามารถในการกระทำและการใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกหรือเจตคติอันเป็นผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้หรือการใช้วิธีการเรียนรู้ กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าการเรียนรู้มีลักษณะเป็นทั้งผลลัพธ์อันเป็นเป้าหมาย(ends) และวิธีการที่นำไปสู่เป้าหมาย(means) ซึ่งลักษณะทั้งสองนับเป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันและส่งผลกระทบต่อกัน หากบุคคลมีวิธีการแสวงหาความรู้ที่ดีมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับตน บุคคลนั้นย่อมมีโอกาสที่จะเกิดความรู้ความเข้าใจในสาระหรือกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างกระจ่าง ถ่องแท้และลึกซึ้ง เกิดความรู้ลึกหรือเจตคติไปในทางที่เหมาะสมและเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านการกระทำและพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์

กระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้เพื่อให้ตนเองเกิดการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับกระบวนการสอน ( teaching or instruction process ) กล่าวคือกระบวนการสอนเป็นทางเลือกวิธีหนึ่งในการช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ซึ่งมักขึ้นอยู่กับความคิดความเชื่อเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ หากผู้สอนเชื่อว่ามนุษย์สามารถเรียนรู้ได้จากการฟังและการอ่าน ผู้สอนก็จะพูดบอกอธิบายเนื้อหาสาระให้ฟังหรือให้อ่านจากเอกสารตำรา

ต่าง ๆ แต่ถ้าเชื่อว่าบุคคลสามารถเรียนรู้ได้ดีจากการคิด ผู้สอนก็จะให้โอกาสผู้เรียนได้คิดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระนั้น

มนุษย์มีการเรียนรู้ตลอดเวลา ทั้งจากการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้จากการสอนของผู้อื่น บุคคลจะใช้กระบวนการเรียนรู้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ซึ่งวิธีการเรียนรู้กับเนื้อหาสาระการเรียนรู้นั้นจะมีความสำคัญและมีผลต่อกันและกัน การเรียนรู้เนื้อหาสาระใดด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับสาระนั้น ย่อมส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีซึ่งผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งจะเป็นผลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ ทิศนา ข้ามมณี (2544) ได้กล่าวถึงลักษณะของกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีด้วยกันหลายลักษณะ ดังนี้ ลักษณะที่หนึ่ง การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญา (a cognitive process) หรือ กระบวนการทางสมอง ซึ่งบุคคลใช้ในการสร้างความเข้าใจ หรือการสร้างความหมายของสิ่งต่าง ๆ ให้แก่ตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการของการจัดกระทำ (acting on) ต่อข้อมูลและประสบการณ์ มิใช่เป็นเพียงการรับ (taking in) ข้อมูลหรือประสบการณ์เท่านั้น การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะตน หรือเป็นประสบการณ์ส่วนตัว (individual) ที่ไม่มีผู้ใดเรียนรู้หรือทำแทนได้ ลักษณะที่สองการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม (a social process) เนื่องจากบุคคลอยู่ในสังคม ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อตน การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจึงสามารถกระตุ้นการเรียนรู้และขยายขอบเขตของความรู้ด้วย ลักษณะที่สาม การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ทั้งจากการคิด การกระทำ/การปฏิบัติ การแก้ปัญหา และการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ประการที่สี่ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ตื่นตัว สนุก (active and enjoyable) และทำให้ผู้เรียนรู้รู้สึกผูกพัน และเกิดความใฝ่รู้ การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นำมาซึ่งความสนุกสนาน หรือทำให้ “ใฝ่รู้สู่สิ่งยาก” ประการที่ห้า สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (good environment) สามารถเอื้ออำนวยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ที่ดี ประการที่หก การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ทั้งในโรงเรียน ครอบครัว และชุมชน ประการที่เจ็ด การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลง (change) กล่าวคือ การเรียนรู้จะส่งผลต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเอง ทั้งทางด้านเจตคติ ความรู้สึก ความคิดและการกระทำ เพื่อการดำรงชีวิตอย่างเป็นปกติสุขและความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ประการที่แปด การเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (life long process) บุคคลจำเป็นต้องเรียนรู้อยู่เสมอ เพื่อการพัฒนาชีวิตจิตใจของตนเอง การสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเป็นกระบวนการพัฒนาที่ยั่งยืน ช่วยให้บุคคลมีการพัฒนาที่ต่อเนื่อง จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญยิ่งของมนุษย์

จากกรณีวิเคราะห์รายงานการวิจัยเรื่องวิธีการเรียนรู้ : คุณลักษณะที่คาดหวังในช่วงวัย 7-12 ปี (สำนักนายกรัฐมนตรื, 2546) ได้กล่าวถึงชีวิตอนาคตของเด็กจะอยู่รอด อยู่ได้และอยู่ดีนั้นจะต้องเผชิญกับสังคมใหม่หลายประการ แต่มีอยู่สองประการที่จะนำมากล่าวถึงในที่นี้คือ ประการที่หนึ่ง

พบว่าสังคมใหม่มีการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก สมรรถภาพของคนต้องปรับปรุงและปรับเปลี่ยนให้ทัน ความรู้ความสามารถที่บุคคลมีในปัจจุบันจะไม่เพียงพอในอีก 5 -10 ปี ข้างหน้าคนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และพัฒนาความสามารถตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถเผชิญ เผชิญ ผสมผสานวิธีการและจัดการกับปัญหาได้

ประการที่สองสังคมข่าวสารและเทคโนโลยีก่อเกิดการครอบงำทางความคิดและการตัดสินใจ ผลกระทบของการแพร่ข่าวสาร การโฆษณา การให้ข้อมูลอย่างท่วมท้นผ่านสื่อทางเทคโนโลยีทำให้ผู้มีอำนาจทางข่าวสารสามารถใช้เทคนิควิธีการครอบงำและชี้นำความคิดของคนส่วนใหญ่ได้ เกิดยุทธศาสตร์การตลาดที่ตักตวงผลประโยชน์จากกลุ่มคนที่ด้อยกว่าตามไม่ทันกับเจตนาแฝงเร้นของผู้กุมอำนาจข่าวสาร คนในสังคมใหม่จึงต้องได้รับภูมิคุ้มกันให้สามารถพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาส ใช้ข้อมูลอย่างฉลาดและรู้เท่าทัน กระบวนการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงต้องบูรณาการความรู้ ความคิด ความสามารถและความดี รวมเป็นคุณภาพของผู้เรียน (สำนักนายกรัฐมนตรี้, 2546)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในยุคปัจจุบันองค์ความรู้ต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ผู้เรียนจึงต้องมีกระบวนการเรียนรู้ที่ดี ดังนั้นผู้เรียนนอกจากจะต้องเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรแล้ว สิ่งหนึ่งที่ครูผู้สอนจะต้องสร้างให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนนั้นคือวิธีการแสวงหาความรู้ การสอนจึงต้องมุ่งไปสู่การทำให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ จรัส สุวรรณเวลา (2546) กล่าวถึงวิธีการแสวงหาความรู้กับการวิจัยว่า การวิจัยคือการแสวงหาความรู้ ผู้วิจัยจึงต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการคิดพิจารณาประเด็นปัญหาหรือข้อมูลต่างๆ ซึ่งผลจากการกระทำเช่นนี้ จะทำให้ผู้วิจัยมีความใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้น มีเหตุมีผล การวิจัยจึงเป็นการพัฒนาคน ดังนั้นการนำกระบวนการวิจัยมาเป็นเครื่องมือทางการศึกษาจึงเป็นการเรียนการสอนที่น่าศึกษาเป็นอย่างยิ่ง

สุวิมล ว่องวานิชและนางลักษณวี วัชรชัย (2546) กล่าวถึงการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมปัจจุบันไว้ว่าเป็นสังคมการเรียนรู้ ทำให้หลายสาขาวิชา มีการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการสืบสอบค้นคว้าด้วยกระบวนการวิจัย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนนับแต่นี้ไป ผู้เกี่ยวข้องทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องปรับบทบาทตนเองให้เป็นผู้ที่ต้องใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอนมากขึ้น การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบสืบสอบ (inquiry - based) ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย ทำการสืบสอบ ทดลอง ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง กระบวนการเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ การเรียนแบบสืบสอบต้องทำให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem -

based learning) ข้อสงสัยหรือปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะค้นคว้าหาข้อมูลมาช่วยแก้ปัญหา นอกจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแล้ว ผู้เรียนต้องเรียนรู้โดยใช้ตนเองเป็นหลักในการเรียนรู้เพียงคนเดียวหรือเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มย่อย (ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2546) จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวได้นำเอากระบวนการในการวิจัยมาใช้ร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรียกว่าการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐานหรือการเรียนการสอนแบบเน้นการวิจัย นอกจากนี้ไพฑูริย์ สีนลาร์ตน์ (2546) กล่าวว่าปัจจุบันการเรียนการสอนแบบเน้นการวิจัย กำลังเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญมากขึ้นกับกระบวนการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาการจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) จะเห็นได้ว่ามุ่งเน้นความสำคัญของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งให้นักเรียนได้รับการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องผสมผสานกันกับสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วน สมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 )

รายงานผลการดำเนินงาน 2 ปี กับการปฏิรูปการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการโดยกรมวิชาการและคณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ในคณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน หลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุดไว้ว่า นักเรียนจะเกิดแนวทางและวิถีคิดของตนเอง แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ และเหมาะสม คิดเป็นระบบและมีวิจารณญาณและมีสมาธิในการเรียนและการทำงาน มีศักยภาพในการตัดสินใจ ศักยภาพด้านต่าง ๆ ในเชิงพหุปัญญา ความถนัด ลีลาการเรียนรู้ แนวทางการศึกษาต่อ การพัฒนางานและอาชีพของตนเอง ทำงานด้วยการพึ่งตนเอง ใช้วิถีประชาธิปไตยในการทำงานกลุ่ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข มีนิสัยการทำงานที่เป็นระบบ รักการอ่าน การค้นคว้าข้อมูล ใช้ข้อมูลใหม่ ๆ ในการสร้างความรู้ เรียนรู้จากการปฏิบัติของตนเอง สร้างสรรค์ผลงาน มีทักษะการจัดการ ทักษะการนำเสนอและถ่ายทอดสื่อความอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานด้านผู้เรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) ในการพัฒนามาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอก โดยกล่าวถึงมาตรฐานด้านผู้เรียนไว้ 7 มาตรฐาน ดังนี้ มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมี

คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มาตรฐานที่ 9 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต มาตรฐานที่ 10 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี มาตรฐานที่ 12 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและมีลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรีและกีฬา

จากรายงานผลการดำเนินงาน 2 ปี กับการปฏิรูปการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการโดยกรมวิชาการและคณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ในคณะกรรมการปฏิรูปการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) และมาตรฐานการศึกษาด้านผู้เรียนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) จะเห็นได้ว่าลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนจะเกิดขึ้นได้ครูผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ครูจึงต้องปรับกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์แสวงหาความรู้มากขึ้น จรัส สุวรรณเวลา (2545) ได้กล่าวว่าโลกปัจจุบันความรู้มีอยู่มากและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้สอนจะให้การศึกษแก่ผู้เรียนด้วยวิธีท่องจำอ้อมไม่เพียงพอ จำเป็นต้องเป็นการสร้างสมรรถนะในการหา เลือกรับรู้ และใช้ความรู้ การสอนทั้งในระดับพื้นฐานและระดับอุดมศึกษานั้น การบรรยายไม่ใช่วิธีหลักที่ผู้เรียนเพียง ฟัง จด และท่องจำข้อความที่ถือว่าเป็นจริงแล้วในขณะนั้น จำเป็นต้องสร้างความรู้ และรู้เท่าทันความรู้ การเรียนด้วยตนเองที่อาศัยการสืบสอบและค้นคว้า นอกตำราเรียนด้วย ดังนั้นแล้วจัดการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับสังคมปัจจุบันซึ่งเป็นสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความรู้ต่าง ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา นักเรียนจะสามารถอยู่ในสังคมยุคใหม่ได้อย่างมีคุณภาพ ครูผู้สอนจะต้องจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะของผู้เรียนให้มีความใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้น มีเหตุผล ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันจึงควรใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการค้นหา ดีค่า และเลือกเชื่อ ข้อความต่าง ๆ การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (research based learning) จะทำให้ได้บุคคลที่มีวิจารณญาณ สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ตลอดจนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสร้างนวัตกรรมได้ เมื่อไปปฏิบัติงานใด ๆ ก็สามารถติดตามและใช้ความรู้ที่ทันสมัยได้ นอกจากนี้ลักษณะพิเศษของระบบการวิจัยยังเป็นการสร้างเสริมสภาพทางความคิด และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการฝึกจนสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ สามารถมีความคิดเชิงรวบยอดและออกไปนอกกรอบที่มีอยู่เดิมได้ กระบวนการวิจัยจะทำให้ผู้วิจัยผ่านการศึกษา การฝึกอบรม ตลอดจนประสบการณ์ด้วยตนเอง จนนำไปสู่การคิด



และการกระทำอย่างมีระบบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นุชนาฏ เอกกา (2545) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะนักวิจัยในนักเรียนชั้นประถมศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัยพบว่านักเรียนที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย มีคุณลักษณะของนักวิจัย 7 คุณลักษณะคือ คุณลักษณะที่ 1 ความสงสัย คุณลักษณะที่ 2 การมีวิจารณญาณ คุณลักษณะที่ 3 ความใจกว้าง คุณลักษณะที่ 4 ความริเริ่ม คุณลักษณะที่ 5 ความซื่อสัตย์ คุณลักษณะที่ 6 ความขยัน และคุณลักษณะที่ 7 คือมีความสุขในการทำงาน อีกทั้งเสาวณีย์ กานต์เดชารักษ์ (2539) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล โดยได้ทำการศึกษากับนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยคริสเตียน พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล สามารถพัฒนาผลการเรียน ความใฝ่รู้ เจตคติต่อการวิจัยและทักษะในการทำวิจัยของนักศึกษาพยาบาล และนักศึกษาพยาบาลจะสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ ถ้าได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) จึงเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีความสำคัญยิ่งในปัจจุบัน แต่การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ส่วนใหญ่มักจะนำมากล่าวถึงกันแต่ในระดับอุดมศึกษา สำหรับในระดับประถมศึกษาพบว่าการเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ยังได้รับความสนใจน้อยทั้งที่การเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นการวางพื้นฐานที่สำคัญให้แก่ผู้เรียน เพราะปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้วว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา นอกจากจะมุ่งให้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นและเหมาะสมกับการพัฒนาศักยภาพของกำลังคนของประเทศแล้ว ยังมุ่งปลูกฝัง คุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย การประถมศึกษาถือว่าเป็นรากฐานที่สำคัญของประเทศ เป็นช่วงเวลาที่สำคัญและเหมาะสมสำหรับการสร้างผู้เรียนให้มีความรู้ และมีคุณสมบัติที่สังคมและชาตินั้น ๆ ต้องการ ดังนั้นถ้าประเทศใดมีการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ และสามารถปลูกฝังความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและลักษณะที่พึงประสงค์ในตัวเด็กได้อย่างแท้จริงแล้ว ประเทศนั้น ๆ ก็จะมีประชาชนที่มีคุณภาพสูงเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศของตนต่อไปในอนาคต(แรมสมร อยู่สถาวร, 2541) ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษา พบว่ามีโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนจำนวน 2 โรงเรียนได้จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยโดยการเข้าร่วมกับโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยของโรงเรียนทั้ง 2 โรงเรียนนี้และด้วยเหตุที่โรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยอยู่ในสังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิจัยมีตัวแปรแทรกซ้อน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในโรงเรียนปกติที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เพื่อนำข้อความรู้ที่ได้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนจัดการศึกษาต่อไป

### คำถามวิจัย

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน(Research Based Learning Schools) ระดับประถมศึกษาเป็นอย่างไร
2. คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นอย่างไร
3. นักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณลักษณะแตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติหรือไม่อย่างไร
4. นักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกันมีคุณลักษณะแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานระดับประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน

## ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยเชิงคุณภาพมีประชากรคือโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างคือโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจำนวน 2 โรงเรียน สำหรับเชิงปริมาณประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนในระดับประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสองกลุ่มดังนี้ กลุ่มแรกเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานที่เข้าร่วมกับโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนในปีการศึกษา 2545 ถึงปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่สองคือนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานและระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ตัวแปรตามคือ คุณลักษณะของนักเรียนในระดับประถมศึกษา

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning)** หมายถึง การนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยต่าง ๆ มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง

**คุณลักษณะของนักเรียน** หมายถึง การแสดงออกทางด้านความคิดและพฤติกรรมของนักเรียนที่จะเกิดขึ้นหลังจากได้รับการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานมี 4 ด้านคือ ด้านที่ 1 ความรู้ทางวิชาการ ประกอบด้วย สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ด้านที่ 2 ทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ และการคิดสร้างสรรค์ ด้านที่ 3 ประกอบด้วย ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย การใฝ่รู้ และการทำงาน ด้านที่ 4 ลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วย ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ซื่อสัตย์ และความขยัน

**ความรู้ในวิชาการ** หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบสอบในกลุ่มสาระสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

**การคิดวิเคราะห์** หมายถึง ความสามารถในการไตร่ตรองพิจารณาแยกแยะสิ่งต่าง ๆ การโต้แย้งในประเด็นที่ไม่ชัดเจน และความสามารถในการสรุป ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ด้านการคิดวิเคราะห์

**การคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ และก่อให้เกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกันไป เป็นความคิดที่หลากหลาย คิดได้กว้างไกล หลายนแงหลายมุม และรวมถึงการดึงประสบการณ์เดิมออกมา และนำมารวบรวมเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นความคิดที่มีประโยชน์และมีคุณค่า ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

**ความคิดริเริ่ม** หมายถึง มีความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับใคร และแตกต่างจากความคิดธรรมดา

**ความคิดคล่องแคล่ว** หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันในด้านต่าง ๆ เช่น การเชื่อมคำ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์

**ความยืดหยุ่น** หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิดที่อาจนำเสนอเรื่องราวเดียวกันในรูปแบบต่างกันหรือความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ที่มีอยู่ในเรื่องต่าง ๆ

**ความคิดละเอียดลออ** หมายถึง ความคิดในรายละเอียดของเรื่องต่าง ๆ คิดอย่างมีขั้นตอน

**การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน** หมายถึง การแสดงออกของผู้เรียนในค้นคว้าหาความรู้ และทักษะต่างๆ ที่ต้องใช้ในการทำงาน

**ความใฝ่รู้** หมายถึง การแสดงออกทางพฤติกรรมของผู้เรียนในการศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ มีความดีใจเมื่อค้นพบข้อความรู้ใหม่และมีพื้นฐานความรู้สึที่ดีต่อการศึกษาค้นคว้านั้น ๆ ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดคุณลักษณะของในส่วนของการใฝ่รู้

**การทำงาน** หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นทีม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สนใจและกระตือรือร้นในการทำงาน สามารถทำงานได้ตั้งแต่ต้นจนจบ และมีความภูมิใจในการทำงานของตนเองในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ในส่วนของการทำงาน

**ความมีวินัยในตนเอง** หมายถึง การเรียนรู้ที่จะบังคับพฤติกรรมของตนเองให้แสดงออกมาได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของตนเองและสังคม อันจะส่งผลให้เกิดผลดีต่อตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ในส่วนของวินัยในตนเอง

**ความซื่อสัตย์** หมายถึง การไม่เอาความคิดหรือสิ่งของของผู้อื่นมาเป็นของตน การพิจารณาข้อมูลโดยปราศจากอคติ บันทึกลงและตีความหมายของข้อมูลตามจริง เสนอข้อมูลและเห็นคุณค่าของการเสนอข้อมูลตามจริง ไม่พยายามผันแปรข้อมูลเพื่อประโยชน์ของตนเองและผู้อื่น ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ในส่วนของความซื่อสัตย์

**ความขยัน** หมายถึง การเข้าเรียนและร่วมกิจกรรมสม่ำเสมอ กระตือรือร้นทำงานที่ได้รับมอบหมายทันเวลา ช่วยเหลืองานกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย ชอบศึกษาค้นคว้าและสอบถามเพื่อหาความรู้ความจริงอย่างสม่ำเสมอ ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ในส่วนของความขยัน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงสารสนเทศเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในระดับประถมศึกษาและคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) อันนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการศึกษาของหน่วยงานทางการศึกษาและเป็นแนวทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 6 ตอน ดังนี้คือ ตอนที่ 1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน ตอนที่ 2 คุณลักษณะของนักวิจัย ตอนที่ 3 การวิจัยเชิงคุณภาพ ตอนที่ 4 โมเดลลิสเรล และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตอนที่ 6 กรอบแนวคิดคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

#### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL)

การวิจัยหมายถึง กระบวนการสืบหาความจริงเกี่ยวกับปรากฏการณ์ตามธรรมชาติอย่างมีระบบ มีการควบคุม การสังเกต การบันทึก การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์และตีความหมาย เพื่อให้ได้เป็นข้อเท็จจริงที่สามารถนำมาสร้างเป็นข้อสรุปเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์นั้น ๆ และนำผลที่ได้มาพัฒนาหรือสร้างกฎ ทฤษฎี ที่ทำให้ควบคุม หรือทำนายเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2540; ปัญญา ชื่นชม, 2541 และ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์)

การวิจัยยังเป็นการได้มาซึ่งความรู้ที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในแต่ละสาขา และกระบวนการวิจัยยังทำให้ผู้วิจัยได้มีการวางแผนเตรียมการและดำเนินการอย่างเป็นระบบจนค้นพบความจริง สร้างความรู้ใหม่ที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ นอกจากนี้ การวิจัยได้พัฒนาคุณลักษณะให้ผู้วิจัยต้องมีการคิดวิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความซื่อสัตย์ มีความอดทน นับได้ว่าการวิจัยมีบทบาทและความสำคัญทั้งในการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ การพัฒนาคนและพัฒนา งาน และส่งผลไปสู่การพัฒนาประเทศ ( จรัส สุวรรณเวลา, 2546; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2540)

#### บทบาทของการวิจัยกับการศึกษา

จรัส สุวรรณเวลา (2545) ได้วิเคราะห์ถึงบทบาทการวิจัยกับสถาบันอุดมศึกษา ในด้านการวิจัยเป็นเครื่องมือทางการศึกษา ประการแรก เป็นการสร้างความรู้ เป็นเป้าหมายเบื้องต้นของงานวิจัย ที่มีผลผลิตเป็นความรู้ใหม่ ทั้งที่เป็นความรู้สากล และความรู้เฉพาะกรณี อันจะเป็น

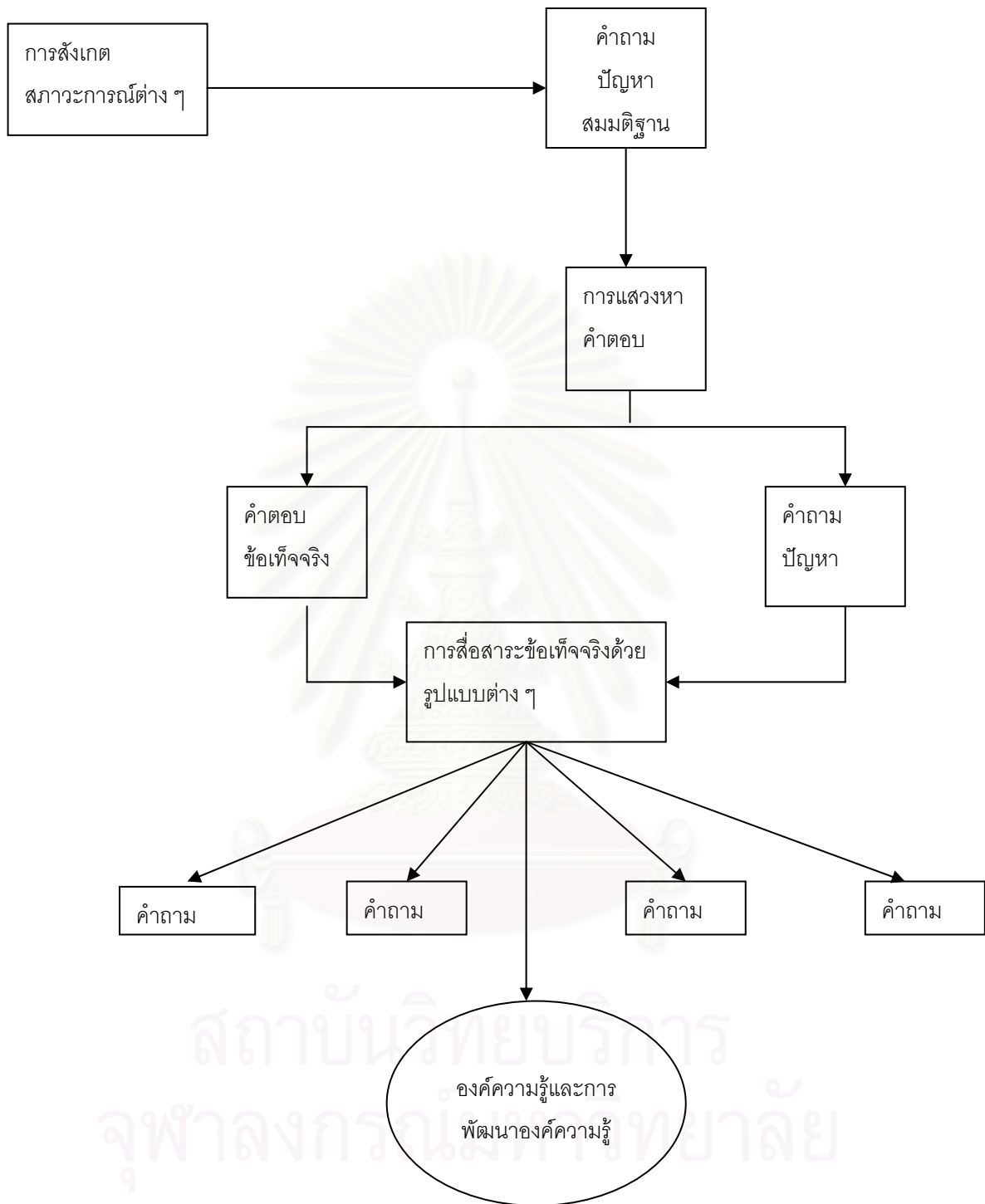
ประโยชน์เพื่อประกอบเป็นฐานความรู้ (การวิจัยพื้นฐาน) หรือใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนา (การวิจัยประยุกต์) การศึกษาจึงสร้างคนที่มีความรู้ สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้ ทำให้แก้ปัญหาของตน และการงานได้ ตลอดจนสร้างความสามารถในการแข่งขันของตน ของงาน และของชาติ

ประการที่สอง การวิจัยใช้ในลักษณะสร้างคุณลักษณะของคน เช่น วิจารณ์ญาณ การใช้เหตุผล นวัตกรรม ความซื่อสัตย์สุจริต ความใจกว้าง รับฟังผู้อื่น และปรับเปลี่ยนได้ การสื่อสารทางวิชาการ ตลอดจนจรรยาบรรณทางวิชาการ

ประการที่สาม การวิจัยสร้างความสามารถจัดการความรู้ การวิจัยเป็นเครื่องมือเข้าถึงความรู้ สามารถค้นคว้าจากเอกสาร จากห้องสมุดและจากอินเทอร์เน็ตได้ แล้วสามารถย่อยความรู้ เพื่อจัดการกับความรู้ที่มีอยู่มากและเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว โดยสามารถประเมินความเชื่อถือได้ ความคุ้มค่า แล้วสามารถปรับให้อยู่ในรูปที่เหมาะสมสำหรับใช้ได้ง่าย กระบวนการเหล่านี้ต้องอาศัยกระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือ

ประการที่สี่ การวิจัยเป็นเครื่องมือในการสร้างพลัง (empowerment) ผู้ที่สามารถรู้จักตนเองและสามารถจัดการกับตนเองและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง การวิจัยเป็นกระบวนการที่ผู้วิจัยต้องคิด กระทำ และสื่อสารอย่างมีระบบ โดยใช้ปัญญาเป็นฐาน จึงทำให้ผู้วิจัยสามารถยืนหยัดด้วยตนเองได้อย่างอิสระ

การศึกษาที่จะช่วยในการพัฒนาคนก็คือ การศึกษาด้วยวิธีวิจัย สุดาพร ลักษณะียนาวิน (2539) ได้แสดงทัศนะไว้ในการประชุมทางวิชาการเรื่อง "การศึกษากับการวิจัย เพื่ออนาคตของประเทศไทย" ไว้ว่าการศึกษาและการวิจัยเป็นเรื่องเดียวกัน การให้การศึกษาด้วยวิธีวิจัย ไม่ใช่การให้ความรู้หรือถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนแต่ประการเดียวแต่จะต้องเป็นการชี้แนะชักจูงให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังได้เสนอคุณลักษณะอันจะเกิดจากการศึกษาด้วยวิธีวิจัย มี 4 ประการคือ ประการแรกมีความสามารถในการสังเกต ประการที่สองมีความสามารถในการถาม ประการที่สาม มีความสามารถในการแสวงหาคำตอบ และประการที่สี่ มีความสามารถในการตอบ คือความสามารถทางภาษาในการสื่อสารระข้อเท็จจริงให้ผู้อื่นทราบ แสดงความสัมพันธ์ของคุณลักษณะทั้ง 4 ประการดังกล่าวได้ด้วยแผนภาพที่ 2.1



แผนภาพที่ 2.1

ที่มา: สุดาพร ลักษณะนิยานาวิน(2539)  
 ความคิดเกี่ยวกับการให้การศึกษาด้วยวิธีวิจัย



## ความหมายของการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (Research - based learning)

Research Based Learning: RBL เป็นคำที่มีผู้ใช้ชื่อภาษาไทยที่แตกต่างกันออกไป เช่น การสอนแบบเน้นการวิจัย การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย การสอนแบบวิจัย การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ชื่อว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ทศนีย์ บุญเต็ม (2546) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ไว้ว่า เป็นการสอนเนื้อหาวิชา เรื่องราว กระบวนการ ทักษะ และอื่น ๆ โดยใช้รูปแบบการสอนชนิดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการสอนนั้น โดยอาศัยพื้นฐานกระบวนการวิจัย

กรมวิชาการ (2545) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีวิจัยเป็นฐานไว้ว่า เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (research for learning development) ซึ่งเป็นการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้

Cousin(2003) (<http://www.warwick.ac.uk/services/CAP/RBL/project.htm>) แห่งมหาวิทยาลัยWarwick ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานไว้ว่า เป็นการเชื่อมโยงระหว่างการสอนกับกระบวนการวิจัยซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอน

อมรวิชช์ นาครทรรพ (2546) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ไว้ว่าเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าและค้นพบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเป็นเครื่องมือสำคัญ

ทิศนา ขัมมณี ( 2547 ) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัยหรือใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่าเป็นการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ใหม่ หรือคำตอบที่เชื่อถือได้โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการสืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

เสาวนีย์ กานต์เดชาภิรักษ์ (2539) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานไว้ว่าเป็นการนำแนวคิดการวิจัยมาเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนและผสมผสานวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากตำราเอกสาร

สื่อต่าง ๆ คำบอกเล่าของอาจารย์ รวมทั้งจากผลการวิจัย และงานวิจัยต่าง ๆ ตลอดจนทำรายงาน หรือทำวิจัยได้

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ ว่า การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน คือ การนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยต่าง ๆ มาเป็น พื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการ แสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนหรือครูใช้วิธีการสอนที่ หลากหลาย อันนำไปสู่การสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

### แนวคิดที่มาของการสอนแบบ Research Based Learning (RBL)

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2546) ได้เสนอแนวคิดหลักของการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐานไว้

2 ประการประกอบกันคือ

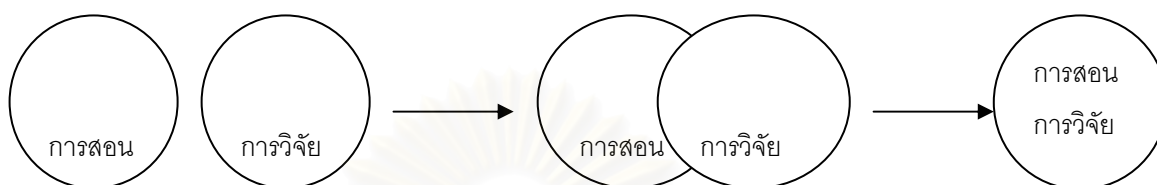
1. เนื้อหาที่ได้จากการวิจัย
2. กระบวนการวิจัย

เนื้อหาที่ได้จากการวิจัย หมายความว่า ผลของงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งมีคำตอบแล้ว แต่ยังไม่ แน่ใจหรือยังสงสัย เมื่อยังไม่มีคำตอบก็จะมีคำถามสำหรับให้ทำการวิจัยค้นคว้าต่อไป ฉะนั้นในแง่ ของการสอนในเชิงวิจัยนั้น สิ่งที่ได้จากผลการวิจัยจะเป็นคำตอบส่วนหนึ่งและนำไปสู่คำถามต่อไป อีกส่วนหนึ่ง ถ้าผู้สอนนำคำตอบมาแล้ววิเคราะห์จนกระทั่งตั้งคำถาม หลังจากนั้นให้ผู้เรียนไปหา คำตอบเอง ผู้เรียนจะได้กระบวนการวิจัยพร้อมกัน โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนรู้จักที่จะไปตั้งคำถาม ยกประเด็นปัญหา และวิธีที่จะได้มาซึ่งคำตอบเอง เมื่อได้มาซึ่งคำตอบแล้ว นำมาวิเคราะห์ พิจารณา และประเมินหาคำตอบต่อไป

การเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัย คือ การสอนเนื้อหาวิชาตามศาสตร์ กระบวนการ และทักษะที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีพื้นฐานมาจากกระบวนการวิจัย การเรียนการสอนและ การวิจัยสามารถผสมผสานกันกันได้โดยผู้สอนใช้กระบวนการวิจัยเป็นวิธีสอนวิธีหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ มีคุณลักษณะของนักวิจัย และสร้างองค์ความรู้ของตนเอง

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ทศนีย์ บุญเติม (2546) ได้ให้แนวคิดที่มาของการสอนแบบ Research Base Learning (RBL) คือ การทำการสอนวิธีหนึ่งโดยเป็นการสอน และทำการวิจัยไป พร้อมกัน ผสมผสานกลมกลืนกันเพื่อให้ผู้เรียนได้ทั้งศาสตร์ ทั้งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ การสอน แบบ RBL ในลักษณะของรูปแบบการสอน เป็นโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง

องค์ประกอบต่าง ๆ ในการสอน อันได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการสอน การประเมินผล รวมถึงกิจกรรมสนับสนุนอื่น ๆ



ที่มา: สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเต็ม (2546)

## แผนภาพที่ 2.2

## แนวคิดที่มาของการสอนแบบ RBL

### แนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

อมรวิชัย นาคทรพรพ (2546) ได้ให้แนวทางการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐานไว้ว่าการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐานมีฐานคิดและความเชื่อมาจากกลุ่มทฤษฎี Constructivism ที่มีความเชื่อในกระบวนการสร้างความรู้ในตนของคนเรา การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง (construct) ความรู้จากการสัมพันธ์สิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ประติดปะต่อเป็นโครงสร้างทางสติปัญญาของคนเรา หัวใจของการสอนแบบวิจัยก็คือการส่งเสริมกระบวนการสร้างความรู้ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในเรื่องที่ศึกษาโดยยึดระเบียบแบบแผนของการวิจัยเป็นกรอบการเรียนรู้ มีการบูรณาการเนื้อหาและวิธีการสอนและใช้แนวการสอนที่อิงปัญหาในชีวิตและสังคม มีการจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ภาคปฏิบัติในเรื่องที่ศึกษา ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้และองค์ความรู้ที่ผู้เรียนได้จะมีคุณค่าและถาวรมากกว่าเป็นเพียงการรับรู้ (passive learning) หากเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนมาเป็นการเรียนรู้ (active learning) โดยอาศัยการวิจัยเป็นสื่อสร้างความรู้ในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจใคร่รู้จริง ๆ

### แนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม ( Constructivism )

แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีทางจิตวิทยาที่สำคัญคือทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของปีอาเจ ( Piaget) โดยปีอาเจเชื่อว่าการที่

บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่แรกเกิดจะมีผลทำให้ระดับสติปัญญาของบุคคลนี้พัฒนาอยู่ตลอดเวลา พิวาร์เจมีแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลว่าเกี่ยวข้องกับกระบวนการพื้นฐาน 2 ประการคือ (สุรวงศ์ ใควตระกูล, 2537)

1. การจัดระบบโครงสร้างความรู้(organization) เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้รวบรวมจัดระบบ เรียบเรียงประสบการณ์และความคิดของตนเองอย่างอัตโนมัติ
2. การปรับขยายโครงสร้างความรู้(adaptation) เป็นกระบวนการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์ด้วย พิวาร์เจเชื่อว่าการปรับตัวของบุคคลประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 2 กระบวนการคือ กระบวนการแรก การดูดซับ (assimilation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและตีความข้อมูลที่ได้รับรู้ใหม่สอดคล้องกับโครงสร้างความรู้เดิมของตนเอง ประการที่สอง การปรับให้เหมาะ(accommodation) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและปรับโครงสร้างความรู้เดิมของตนเองให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้รับรู้ใหม่ซึ่งขัดแย้งกับความรู้เดิมนั้น

ในด้านการเรียนรู้ของบุคคลพิิวาร์เจ (McCown and Roop, 1912; Woolfolk, 1993 อ้างถึงในสุมาลี กาญจนชาติ, 2543) มีความเชื่อว่าการที่บุคคลมีพัฒนาการทางสติปัญญาช้าเร็วแตกต่างกันนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 4 อย่างคือ

1. วุฒิภาวะ(maturation) พิวาร์เจเชื่อว่าการมีพัฒนาการทางร่างกาย อวัยวะรับสัมผัสและระบบประสาทที่มีความพร้อม มีความสำคัญต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคล
2. ประสบการณ์(experience) พิวาร์เจเชื่อว่าการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทำให้เกิดการสั่งสมของประสบการณ์ในบุคคลนั้น ๆ พิวาร์เจได้แบ่งประสบการณ์ของบุคคลออกเป็น 2 ประเภท คือประสบการณ์ที่เนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (physical environment ) และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการคิดหาเหตุผลทางคณิตศาสตร์ (logical – mathematical )
3. การถ่ายทอดความรู้ทางสังคม (social transmission) เป็นประสบการณ์ที่บุคคลได้รับและเรียนรู้เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อมด้านบุคคล ประเพณีและวัฒนธรรม ฯลฯ พิวาร์เจเชื่อว่าประสบการณ์ทางสังคม ที่บุคคลแต่ละคนได้รับจะส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลนั้น
4. กระบวนการพัฒนาสมดุล (equilibration) เป็นกลไกในการปรับโครงสร้างความรู้ของบุคคลให้อยู่ในภาวะสมดุล เมื่อบุคคลเกิดความขัดแย้งทางความคิดบุคคลจะพยายามลดความขัดแย้งดังกล่าวโดยหาเหตุผลให้กับความคิดที่ขัดแย้งกันหรือหาข้อมูลเพิ่มเติม ฯลฯ

กระบวนการพัฒนาสมดุลงจึงเป็นกระบวนการกำกับตนเอง (self – regulation) ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและทำให้เกิดภาวะสมดุลงระหว่างโครงสร้างความรู้เดิมกับข้อมูลที่ได้รับรู้ใหม่

จากแนวคิดของฟิอาร์เจดงกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า บุคคลแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอนจึงต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับความสามารถของแต่ละบุคคล

Savery & Duffy, (1996) ให้ความหมายหลักของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมคือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ๆ ได้โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ก่อนๆ ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซิม ควรกำหนดหัวข้อให้กว้าง ชับซ้อนและท้าทาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาในการแก้ปัญหา

Fosnot (1996) ให้ความหมายหลักของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมไว้ว่าเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญา และมนุษยวิทยา ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมอธิบายว่าความรู้เป็นสิ่งชั่วคราวสามารถพัฒนาได้ถูกสร้างขึ้นมาจากภายในตัวคน โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซิมนี้เป็นกระบวนการที่สามารถควบคุมไว้ได้ด้วยตนเองในการเชื่อมต่อระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมเป็นการสร้างตัวแทนใหม่ละเป็นการสร้างโมเดลความรู้ด้วยความจริง โดยคนเป็นผู้สร้างความหมายด้วยเครื่องมือและสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมและเป็นการประนีประนอมความหมายที่สร้างขึ้นโดยผ่านกิจกรรมทางสังคม และผ่านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

Martin Brine (1999) ได้กล่าวถึงทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมไว้ว่าเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้นำไปสู่การสร้างความรู้ด้วยตนเอง และสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้รับเข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ผลจากการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมุ่งความสนใจด้านความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยความรู้เป็นความรู้อิสระที่เกิดจากการสร้างด้วยประสบการณ์ของผู้เรียน

ใจทิพย์ ณสงขลา (2542) ได้กล่าวว่าคอนสตรัคติวิซิมเป็นการเรียนการสอนอีกลักษณะหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนการสอนมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเติมจากความรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกันและเน้นบทบาทของแรงจูงใจจากภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนมีทักษะในการตรวจสอบและควบคุมการเรียนของตนเอง ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนจะอยู่ที่รายบุคคลซึ่งไม่สามารถใช้เกณฑ์วัดในเชิงปริมาณ

ทศนา เขมมณี (2546) กล่าวว่า ทฤษฎีconstructivism เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นประสบการณ์เฉพาะตนในการสร้างความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

จากแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมที่นักการศึกษา กล่าวถึงสรุปได้ว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิซิมทฤษฎีเป็นเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา

เป็นการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการต่าง ๆ แล้วนำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยง ตรวจสอบกับสิ่งใหม่ ๆ

### การสอนตามแนว constructivism

เนื่องจากการสอนตามแนว constructivism ได้มีการพัฒนาขึ้นไว้หลากหลาย Driver และ Oldham (Driver and Oldham, 1986 อ้างถึงในพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544) กล่าวว่าผู้เรียนควรจะเรียนเนื้อหาสาระไปพร้อมกับการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ นอกจากนี้ Driver และ Oldham ได้ระบุลักษณะและ ขั้นตอนของการสอนตามแนว constructivism ไว้ว่าเป็นการสอนที่ประกอบด้วย

1. ขั้นนำ (orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนบทเรียน

2. ขั้นล้วงความคิด (elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออก อาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียนออกแบบโปสเตอร์ หรือการให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่

3. ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (turning restructuring of ideas) นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญของบทเรียนแบบ constructivism ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด (clarification and exchange of ideas) ผู้เรียนจะเข้าใจได้ดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น

3.2 สร้างความคิดใหม่ (construction of new ideas) จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทาง รูปแบบ วิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์แล้ว กำหนดความคิดใหม่

3.3 ประเมินความคิดใหม่ (evaluation of the new ideas) โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิด ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิดความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

4. ขั้นนำความคิดไปใช้ (application of ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5. ขั้นทบทวน ( review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่า ความคิดความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียน

นอกจากนี้ Driver และ Bell (Driver and Bell, 1986 อ้างถึงในพิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544) กล่าวว่า การสอนตามแนว constructivism เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสำคัญของความรู้เดิมความได้สรูปแนวคิดการเรียนรู้ตามแนว constructivis ว่ามี ลักษณะดังนี้

1. ผลลัพธ์ ( outcomes ) ของการเรียนรู้ ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับความรู้เดิมของผู้เรียนด้วย
2. การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการสร้างความหมาย ( construction of meanings ) ผู้เรียนตีความสิ่งต่างๆ จากความรู้เดิมที่มีอยู่มากกว่าการรับฟังจากคนอื่น
3. การสร้างความหมายเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง และเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำ ( active process )
4. ความหมายที่สร้างขึ้น เมื่อประเมินแล้วอาจเป็นที่ยอมรับหรือไม่เป็นที่ยอมรับก็ได้
5. ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (Research based learning : RBL) พบว่ามีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายและแต่ละรูปแบบการสอนจะมีการใช้ร่วมกัน รูปแบบการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน(research based learning)มี ดังนี้คือ การเรียนรู้โดยการนำตนเอง ( self-directed learning) กระบวนการเรียนรู้ด้วยกลุ่มสัมพันธ์ การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ( problem based learning ) กระบวนการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบ (Inquiry) ( จรัส สุวรรณเวลา, 2545 ; ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2546 ; ปทีป เมธาคูณาวุฒิ, 2546 ; อาชัญญา รัตนอุบล, 2546 ) ผู้วิจัยจึงนำเสนอรูปแบบการสอนที่มีวิจัยเป็นฐานแบบต่างๆ โดยสังเขป ดังนี้

#### การเรียนรู้โดยการนำตนเอง ( Self-Directed Learning)

Malcolm Knowles (1975) ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการนำตนเอง (self-directed learning) ว่าเป็นกระบวนการที่คนคิดริเริ่มเรียนรู้ โดยตนเองหรือจากการช่วยเหลือของบุคคลอื่นก็ตามแล้ววิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ ดำเนินการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสามารถประเมินผลการเรียนรู้นั้น ๆ

การเรียนรู้แบบชี้นำตนเองเป็นการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างความต้องการความรู้ (knowledge) และทักษะ (skill) เป็นการอธิบายว่าการเรียนรู้ของบุคคลนั้นถูกกระตุ้นและชี้นำด้วยตนเองทำให้มีการดำเนินการในด้านการวางแผน การจัดระบบระเบียบ การควบคุมและการประเมินกระบวนการเรียนรู้อย่างอิสระและรับผิดชอบต่อตนเอง การจูงใจและชี้นำตนเองในการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ (Straka and Others, 1996)

1. การบ่งชี้ความต้องการจำเป็น ในการเรียนรู้ (definition of need)
2. สร้างกลยุทธ์ในการเรียนรู้ (strategies)
3. การควบคุมการปฏิบัติการเรียนรู้ (action control)
4. การประเมินผลการเรียนรู้ (evaluation)

อาชัญญา รัตนอุบล (2546) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้โดยการนำตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่อาจเข้าถึงได้ด้วยสื่อทั้งเอกสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสมรรถนะพื้นฐานของการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต เป็นการใช้ขั้นตอนแรกของการวิจัยในขั้นตอนของการทบทวนเอกสาร ความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มด้วยตนเอง จึงเป็นผู้ที่เรียนอย่างตั้งใจมีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียนสูงสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสั่งแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การเรียนรู้โดยการนำตนเองยังสอดคล้องกับการพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติของมนุษย์ เช่นเมื่อตอนเป็นเด็กต้องฟังฟังผู้อื่นในการตัดสินใจแทนให้เมื่อบุคคลเติบโตจะค่อย ๆ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ มีความเป็นตัวของตัวเองและชี้นำตนเองได้มากขึ้น สอดคล้องกับพัฒนาการใหม่ทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ การเรียนการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอื่น ๆ การพัฒนาของรูปแบบทางการศึกษาดังกล่าวนี้นี้ล้วนแต่ผลึกภาวะความรับผิดชอบของผู้เรียนให้เป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นสำคัญ การเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นสาเหตุนำไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนั้นจึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (knowles, 1980 อ้างถึงในอาชัญญา รัตนอุบล, 2546)

### กระบวนการเรียนรู้ด้วยกลุ่มสัมพันธ์

กระบวนการเรียนรู้ด้วยกลุ่มสัมพันธ์ เป็นการสร้างความเข้าใจและสร้างวิจรรณญาณในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์จากข้อมูลที่มาได้ในแต่ละเรื่อง การร่วมกันอภิปรายในกลุ่มด้วยเหตุผล สร้างความเข้าใจตลอดจนวิจรรณญาณและความสามารถในการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปใช้ใน



การแก้ปัญหา การเรียนรู้ในกลุ่มในรูปแบบการสัมมนาที่ครูไม่ได้ทำบทบาทเพียงผู้บอกความรู้ แต่เป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มดำเนินต่อไปอย่างถูกต้องเหมาะสม

ทิสนา แชมมณี และคณะ (2536) กล่าวถึงกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ว่า กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ คือกระบวนการทำงานของกลุ่มนั่นเอง ซึ่งหมายถึงความพยายามในการทำงานของสมาชิกตามหน้าที่ของแต่ละคนที่มีอยู่เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการในการดำเนินกิจกรรมของกลุ่ม สมาชิกของกลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน สมาชิกจะต้องให้เหตุผล สถิติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ การอภิปราย ความร่วมมือ มีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม ดังนั้นบุคคลจึงมีความเจริญงอกงามมีการแก้ปัญหา มีการร่วมมือกันสิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

จากความหมายของกลุ่มสัมพันธ์และกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่มีผู้เสนอไว้ สรุปได้ว่ากลุ่มสัมพันธ์เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของกลุ่มคน ที่มีผลกระทบต่อกันและกันโดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องทำงานร่วมกัน การศึกษาเรื่องกลุ่มสัมพันธ์ จึงเป็นการศึกษาความรู้ที่จะช่วยให้คนสามารถที่จะทำงานร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ หมายถึงกระบวนการขั้นตอน วิธีการ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกลุ่มที่จะช่วยให้การดำเนินการกลุ่มไปเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหากบุคคลมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องกลุ่มสัมพันธ์อย่างดีแล้ว ย่อมแสดงพฤติกรรมที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มเกิดกระบวนการที่ดีในการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย

### องค์ประกอบของกระบวนการกลุ่ม

กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่ดีจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการทำงานกลุ่มดังนี้

1. ผู้นำ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะส่งผลต่อกิจกรรมที่ทำงานร่วมกันของกลุ่ม ผู้นำคือผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้นำให้สามารถทำงานให้บรรลุเป้าหมาย หรือความต้องการของกลุ่มได้ การทำงานร่วมกันจะดำเนินไปได้ผลมากน้อยเพียงใด ส่วนหนึ่งจะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้นำ หากกลุ่มใดมีผู้นำที่ดี กลุ่มนั้นย่อมมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมาก ทั้งนี้เพราะผู้นำที่ดีย่อมสามารถช่วยให้เกิดกระบวนการที่ดี โดยแสดงบทบาทหน้าที่ที่จำเป็นต่อกลุ่มได้อย่างเหมาะสม สามารถดึงความรู้และประสบการณ์จากสมาชิกแต่ละคนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่องานของกลุ่ม ให้สมาชิกแต่ละคนได้ทำงานที่ตนมีความถนัดและมีความสามารถและช่วยทุกคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น ช่วยในการสรุปการตัดสินใจหรือความคิดเห็นของกลุ่ม ช่วยกระตุ้นให้งานรุดหน้าโดยไม่เสียเวลานัก และประเมินผลงานของกลุ่มโดยสม่ำเสมอ

2. สมาชิกกลุ่ม ในการทำงานเป็นกลุ่ม หากกลุ่มมีผู้นำที่ถึงแม้จะดีเพียงใดก็ตาม แต่ถ้าสมาชิกกลุ่มขาดความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน และไม่ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกที่ดี กลุ่มนั้นจะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จได้ยาก หากสมาชิกกลุ่มทุกคนตระหนักในความสำคัญ มีความรู้ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน และปฏิบัติในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม การดำเนินงานของกลุ่มก็จะประสบผลสำเร็จ

### การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ( Problem Based learning )

เป็นการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและเฝ้าหาความรู้เพื่อแก้ปัญหา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม โดยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้เรียนรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชา การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก (มัทธรา ธรรมบุศย์,2545)

การเรียนรู้โดยการปฏิบัติด้วยตนเองช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดแบบวิจรรณญาณและการคิดสร้างสรรค์ (<http://www.samford.edu/pbl.htm>) ลักษณะที่สำคัญของ problem based learning คือ

1. การเรียนรู้เกิดจากผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ( learning is student centered )
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นในกลุ่มย่อย ( learning occurs in small student groups)
3. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือเป็นผู้แนะนำ ( teacher are facilitators or guides)
4. ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ( problems form the organizing focus and stimulus for learning)
5. ปัญหาที่นำมาใช้มีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจนสามารถแก้ไขปัญหาได้หลายทาง (problem are a vehicle for the development of clinical problem-solving skills)
6. ผู้เรียนเป็นผู้แก้ปัญหาโดยการแสวงหาความรู้ ข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง ( new information is acquired through self-directed leaning )ประเมินผลจากสภาพการณ์จริง โดยดูจากความสามารถในการปฏิบัติ ( authentic assessment)

การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเฝ้ารู้เพื่อแก้ปัญหาโดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรู้จักการทำงานเป็นทีมภายในกลุ่มผู้เรียน โดยผู้สอนมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องน้อยที่สุด ในการเสริมสร้างให้เด็กมี

ทักษะและเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาที่ ครูจำเป็นต้องฝึกฝนให้เด็กรู้จักการสังเกตและพยายามให้เด็กหาแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ควรจัดประสบการณ์ให้เด็กหลาย ๆ ด้าน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาของเด็กได้อย่างกว้างขวาง วิธีการในการแก้ปัญหาของเด็ก ไม่ควรจำกัดแค่เพียงวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว เด็กอาจเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาแตกต่างกันไป แต่สิ่งที่สำคัญอย่างมากก็คือเด็กจะต้องเรียนรู้และเข้าใจปัญหานั้น ๆ อย่างแจ่มแจ้ง การที่เด็กได้ฝึกฝนในการแก้ปัญหาบ่อย ๆ จะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความชำนาญมากขึ้น และสามารถแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

### กลไกพื้นฐานในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การให้ผู้เรียนได้ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ อย่างครบถ้วน 3 ประการ ( อุษณีย์ เทพรชัชย, 2542 ) คือ

1. problem Based Learning คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้ปัญหาเป็นหลักในการแสวงหาความรู้ด้วยกลวิธีหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน อันเป็นการแก้ปัญหานั้น ๆ โดยผู้เรียนจะต้องนำปัญหามาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ความคิดที่มีเหตุผล และการแสวงหาความรู้ใหม่ กระบวนการเรียนรู้แบบ problem based learning สามารถเกิดขึ้นได้กับการเรียนรายบุคคล หรือการเรียนกลุ่มย่อยได้ แต่การเรียนแบบกลุ่มย่อยจะช่วยให้รวบรวมแนวความคิดในการแก้ปัญหาได้กว้างขวางมากกว่า

2. self Directed Learning คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการใช้ความรู้ ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบทั้งในด้านการกำหนดการดำเนินงานของตนเอง ยอมรับผิดชอบงานของตนเองที่มีต่อกลุ่ม คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลตนเอง ตลอดจนการวิพากษ์วิจารณ์งานของตนเองด้วย

3. small Group Learning คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมและยอมรับประโยชน์ของการทำงานร่วมกัน ในการค้นคว้าหาแนวคิดใหม่ ๆ

### กระบวนการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบ (Inquiry)

กระบวนการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบ ( Inquiry) เป็นการสอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนตั้งคำถามในการเรียนรู้

แล้วพยายามหาคำตอบของคำถามนั้น ๆ หรือแก้ปัญหาที่นั้น ๆ โดยผู้สอนทำหน้าที่ในการกระตุ้นให้เกิดคำถาม และการค้นคว้าเพื่อหาคำตอบ อันนำไปสู่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสรุปข้อความรู้ได้ด้วยตนเอง

การสอนแบบสืบสอบ ( Inquiry Training ) เป็นการสอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสรุปข้อความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องใช้คำถามเป็นหลักแล้วพยายามหาคำตอบหรือแก้ปัญหา โดยผู้สอนมีบทบาทในการกระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้หรือคำตอบ เพื่อแก้ปัญหาและหาข้อสรุปด้วยตนเอง

การเรียนการสอนแบบสืบสอบเน้นทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่แสวงหามาได้ (พิบูลศรี วาสนสมสิทธิ์, 2541) การสอนแบบสืบสอบยอมรับและใช้หลักการที่ว่าครูไม่สามารถสอนนักเรียนทุกคนให้รู้เรื่องเดียวกันเท่าเทียมกัน แต่ครูสามารถให้นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถหรือมีทักษะที่จำเป็นที่นักเรียนใช้แก้ปัญหาด้วยตนเองได้ตลอดไป

บทบาทของครู ในการเรียนการสอนแบบสืบสอบ ครูจะมีบทบาทเป็นวิทยากร เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดความคิด และเป็นผู้แนะแนวทางให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ ครูไม่ใช่ผู้นำความรู้มาเสนอหรือยัดเยียดให้แก่ นักเรียน

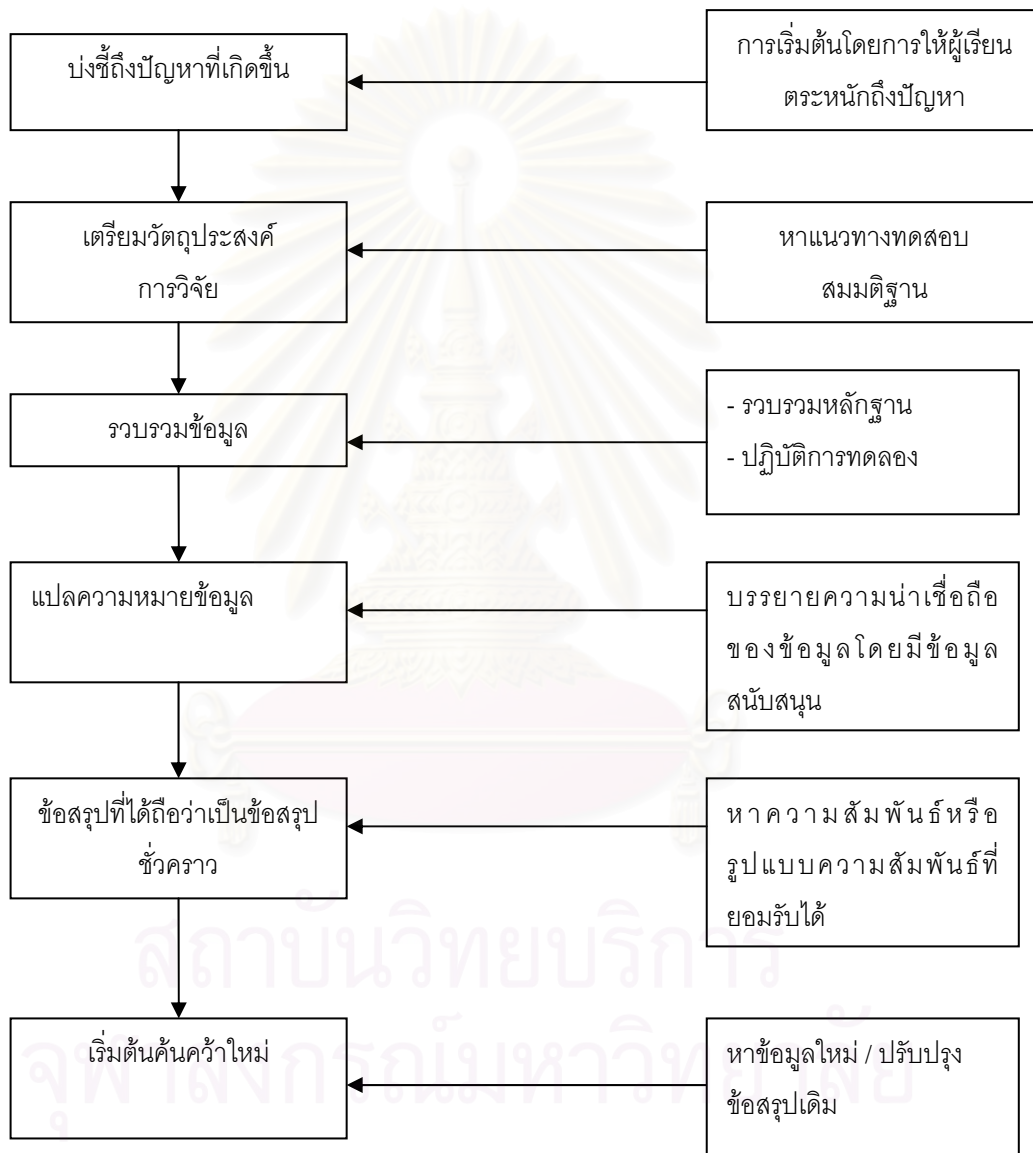
#### บทบาทของนักเรียน

ในการเรียนการสอนแบบสืบสอบ นักเรียนจะต้องแสดงความสามารถดังต่อไปนี้

- กำหนดปัญหาได้อย่างชัดเจน
- กำหนดข้อสมมติฐานเพื่อหาทางเลือกในการแก้ปัญหา
- เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนทดสอบสมมติฐานและแยกข้อเท็จจริงจากข้อสมมติฐานได้
- ตีความหมายข้อมูลต่าง ๆ ที่หามาได้
- จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้
- สามารถเข้าใจความคิดและสัมพันธ์ความคิดเห็นจากข้อความที่อ่าน
- สรุปย่อหรืออธิบายใจความที่ค้นคว้าได้ด้วยถ้อยคำสำนวนของตนเอง
- มองเห็นอคติและการให้เหตุผลที่ใช้อารมณ์มากกว่าหลักการที่ปรากฏในข้อมูล
- ใช้ตรรกในการตัดสินข้อมูล
- ประเมินความคิดเห็นหรือทฤษฎีโดยการให้เกณฑ์เป็นเครื่องมือ
- สามารถทำนายผลต่อเนื่องของข้อสรุปของปัญหาแต่ละปัญหา
- ใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่ทดสอบสมมติฐานเสนอข้อสรุปของปัญหาที่ศึกษา

- แสดงให้เห็นความสามารถที่จะใช้กระบวนการสืบสอบด้วยตนเองต่อไปเมื่อเผชิญกับปัญหาใหม่

Donal C. Orlich and other (2001) ได้กล่าวว่า การสอนแบบสืบสอบ เป็นการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้จากปัญหา และเป็นวิธีการพัฒนาการทักษะการคิดขั้นสูงต่อไป มีขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอนดังแสดงในแผนภาพที่ 2.3



แผนภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการเรียนรู้การสอนแบบสืบสอบ

ไพฑูรย์ สีนลาวัฒน์ (2546) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้การสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน(research based learning : RBL) สรุปได้ว่า กระบวนการที่ได้จากการวิจัยนั้น ถ้าได้คำตอบแล้วมาบอกให้ผู้เรียนฟังเพียงอย่างเดียวก็เป็นการเรียนรู้การสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน(research based learning ส่วน

หนึ่ง โดยผู้เรียนไม่ได้เป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ขึ้น แต่ถ้าผู้สอนนำผลการวิจัยมาแล้ววิเคราะห์จนนำไปสู่คำถามใหม่ หลังจากนั้นผู้เรียนเป็นผู้ไปหาคำตอบเองในการหาคำตอบของคำถามใหม่นั้น ผู้เรียนจะได้ใช้กระบวนการวิจัยในการแสวงหาคำตอบพร้อมกันไป จุดมุ่งหมายของการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน(research based learning) คือผู้เรียนรู้จักที่จะตั้งคำถามเอง รู้จักยกประเด็นปัญหา ให้รู้จักวิเคราะห์ปัญหาที่เผชิญเอง และท้ายที่สุดให้รู้วิธีที่ได้มาซึ่งคำตอบเองแล้ว จะต้องวิเคราะห์พิจารณาแล้วประเมินแล้วหาคำตอบใหม่ต่อไป โครงสร้างการจัดการเรียนรู้แบบการใช้วิจัยเป็นฐาน นำเสนอในแผนภาพที่ 2.4

รูปแบบ	1	2	3	4
แนวคิดพื้นฐาน	คำถาม ↕ คำตอบ	คำถาม ↕ คำตอบ	คำถาม ↕ คำตอบ	คำถาม ↕ คำตอบ
เป้าหมาย	จำ/ทำ/ใช้	ข้อมูล/ปัญหา/ ผล	แสวงหา / ติดตามการสอน	คิด/ค้น/แสวงหา
วิธีสอน	บรรยาย Lecture	นำอภิปราย Publication	แนะนำ Practic	ให้คำปรึกษา Research
ผู้สอน	ผู้ปฏิบัติ ( Operator )	ผู้ปฏิบัติ ( Operator )	ผู้ปฏิบัติ ( Operator )	ผู้จัดการ (Manager)

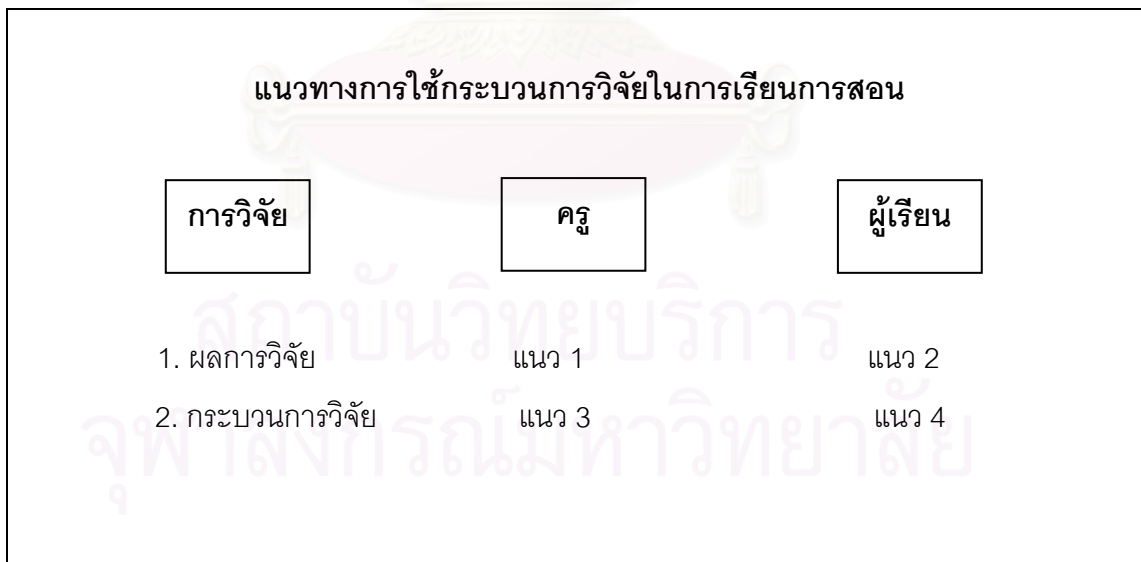
ที่มา: ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2546)

แผนภาพที่ 2.4 ภาพรวมการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากแผนภาพที่ 2.4 อธิบายได้ดังนี้

- รูปแบบที่ 1** เป้าหมายของการสอนเพื่อนำความรู้ไปใช้ มุ่งให้ผู้เรียนจำทำและใช้ ผู้สอนจะนำการวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟัง เป็นการตอบคำถามที่มีอยู่
- รูปแบบที่ 2** ผู้สอนเป็นผู้นำผลการวิจัยจากที่วิจัยเองหรือคิดค้นคว้ามาอภิปรายเพื่อแสวงหาความรู้และข้อมูลใหม่ ๆ มุ่งตั้งคำถามมากขึ้น
- รูปแบบที่ 3** ผู้สอนจะมีบทบาทในการแนะนำให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการวิจัย เพื่อมุ่งหาความรู้ใหม่มากขึ้น
- รูปแบบที่ 4** ผู้สอนจะเป็นเพียงผู้จัดการให้คำปรึกษา ให้ผู้เรียนทำการวิจัยค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการตั้งคำถามและให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ

ทิตินา แคมมณี (2547) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยไว้ว่า กระบวนการวิจัย คือวิธีวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งผลการวิจัย และผลการวิจัยก็คือผลที่ได้มาจากการดำเนินการ ดังนั้นแนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน จึงประกอบด้วย การใช้ผลการวิจัย และการใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.5



**แผนภาพที่ 2.5 แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน**

## แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอนมี 4 แนวทางคือ

- แนวทางที่ 1 ครูใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน
- แนวทางที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน
- แนวทางที่ 3 ครูใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน
- แนวทางที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน

## บทบาทของครูและผู้เรียนในแต่ละแนวทางของการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน

ทิตินา เขมมณี (2547) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูและผู้เรียนในการเรียนการสอนด้วยวิจัย ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 บทบาทของครูและผู้เรียนที่ใช้การวิจัยในการเรียนการสอน

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
<p>แนวทางที่ 1 ครูใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน</p> <p>ครูใช้ผลการวิจัยประกอบการเรียนการสอน เนื้อหาสาระต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนขอบเขตของความรู้ได้ ความรู้ที่ทันสมัย และคุ้นเคยกับแนวคิดการวิจัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ครูสืบค้นแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาระที่สอน</li> <li>● ครูศึกษางานวิจัย ข้อมูลข่าวสาร องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระ</li> <li>● ครูเลือกผลงานวิจัยที่เหมาะสมกับสาระที่สอน และวัยของผู้เรียน</li> <li>● ครูนำผลการวิจัยมาใช้               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกอบเนื้อหาสาระที่สอน เสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้เพิ่มขึ้น เช่น ครูนำผลงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องพืชหรือสุขภาพมาเสริมสาระการเรียนรู้ดังกล่าว</li> <li>- ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น ครูอ่านผลการวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีความคาดหวังและนำมาใช้กับนักเรียนเป็นต้น</li> </ul> </li> <li>● ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย ความสำคัญของกระบวนการวิจัย</li> <li>● ครูวัดและประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย ควบคู่กับการเรียนรู้ตามปกติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เรียนรู้เนื้อหาสาระโดยมีผลการวิจัยประกอบ ทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับเรื่องของการวิจัย การแสวงหาความรู้ การใช้เหตุผล</li> <li>● อภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย ความสำคัญของการวิจัย</li> </ul>



ตารางที่ 2.1 (ต่อ) บทบาทของครูและผู้เรียนที่ใช้การวิจัยในการเรียนการสอน

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
<p><u>แนวทางที่ 2</u> ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน</p> <p>การให้ผู้เรียนสืบค้น และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนด้วยตนเอง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ครูสืบค้นแหล่งข้อมูลและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่สอน</li> <li>● ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใฝ่รู้ เกิดข้อสงสัย อยากรู้ อยากแสวงหาคำตอบของข้อสงสัย</li> <li>● ครูให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล และงานวิจัยที่ผู้เรียนจะต้องสืบค้นเพื่อการศึกษาหาความรู้ รวมทั้งคัดเลือกงานวิจัยที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน</li> <li>● ครูนำผลการวิจัยมาใช้               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกอบเนื้อหาสาระที่สอน</li> <li>- เสริมให้ผู้เรียนได้ความรู้เพิ่มขึ้น</li> <li>- ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน</li> </ul> </li> <li>● ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย ความสำคัญของกระบวนการวิจัย</li> <li>● ครูวัดและประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย ควบคู่กับการเรียนรู้ตามปกติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสวงหา สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียนรู้ตามความสนใจของตน</li> <li>● ศึกษารายงานวิจัยต่าง ๆ โดยฝึกทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็น เช่น ทักษะการอ่านงานวิจัย การสรุปผลการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย</li> <li>● นำเสนอสาระของงานวิจัยอย่างเชื่อมโยงกับสาระที่กำลังเรียนรู้</li> <li>● อภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย ความสำคัญของการวิจัย</li> <li>● ประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการอ่านรายงาน และการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการวิจัย กระบวนการวิจัย</li> </ul>

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) บทบาทของครูและนักเรียนที่ใช้การวิจัยในการเรียนการสอน

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
<p><u>แนวทางที่3</u> ครูใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน</p> <p>ครูใช้กระบวนการวิจัยอาจจะเป็นบางขั้นตอนหรือครบทุกขั้นตอน ในการจัดการเรียนการสอน โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของสาระการเรียนการสอน และวัยของผู้เรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ครูพิจารณาวัตถุประสงค์ และสาระที่จะให้แก่ผู้เรียน และวิเคราะห์ว่าสามารถใช้ขั้นตอนใดได้บ้างในการสอน ซึ่งอาจจะใช้กระบวนการวิจัยบางขั้นตอนหรือครบทุกขั้นตอน</li> <li>● ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย ขั้นตอนการวิจัยที่กำหนดเพื่อการเรียนรู้สาระที่ต้องการตามแผน</li> <li>● ครู ดำ เนิน กิ จ ก ร ร ม โดย ใช้กระบวนการวิจัย ขั้นตอนการวิจัยที่กำหนดเพื่อการเรียนรู้สาระที่ต้องการตามแผน</li> <li>● ครูฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยให้แก่ผู้เรียน (ทักษะการระบุปัญหา ให้คำนิยาม ตั้งสมมติฐาน คัดเลือกตัวแปร การสุ่มตัวอย่าง ประชากร การสร้างเครื่องมือ การพิสูจน์ทดสอบ การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และการให้ข้อเสนอแนะ)</li> <li>● ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการวิจัยของผู้เรียน และพิจารณาว่าควรเสริมทักษะด้านใดให้กับผู้เรียน</li> <li>● ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น</li> <li>● ครูวัดและประเมินทักษะกระบวนการวิจัย ควบคู่ไปกับผลการเรียนรู้สาระตามปกติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เรียนรู้ตามขั้นตอนกระบวนการวิจัยที่ครูกำหนด</li> <li>● ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยที่ครูกำหนด</li> <li>● อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัยที่ตนเองมีประสบการณ์ และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น</li> <li>● ประเมินตนเองในด้านทักษะกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่ได้รับ</li> </ul>

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ) บทบาทของครูและผู้เรียนที่ใช้การวิจัยในการเรียนการสอน

แนวทางการใช้การวิจัยในการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
<p>แนวทางที่ 4 ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน</p> <p>ครูให้ผู้เรียนทำวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัย (ครบทุกขั้นตอน) ในการทำวิจัย เพื่อแสวงหาคำตอบ หรือความรู้ใหม่ตามความสนใจของตน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ครูพิจารณาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์และสาระการเรียนรู้ว่ามีส่วนใดที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถทำวิจัยได้</li> <li>• ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทำวิจัยได้</li> <li>• ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจใฝ่รู้</li> <li>• ครูฝึกทักษะกระบวนการวิจัยให้แก่ผู้เรียน (การระบุปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการวิจัย สร้างเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล อภิปรายผลการวิจัย)</li> <li>• ครูให้ผู้เรียนทำวิจัย</li> <li>• ครูสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการวิจัยของผู้เรียน</li> <li>• ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น</li> <li>• ครูวัดและประเมินทักษะกระบวนการวิจัย ควบคู่ไปกับผลการเรียนรู้สาระตามปกติ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คิดประเด็นวิจัยที่ตนสนใจ</li> <li>• ฝึกทักษะกระบวนการวิจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินการ เช่น การระบุปัญหาวิจัย ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการวิจัย สร้างเครื่องมือ ฯลฯ</li> <li>• ปฏิบัติการวิจัยตามกระบวนการวิจัยที่เหมาะสม</li> <li>• บันทึกความคิด และประสบการณ์ รวมทั้งข้อสังเกตต่าง ๆ ที่ตนประสบจากการดำเนินงาน</li> <li>• อภิปรายประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และผลการวิจัยที่เกิดขึ้น</li> <li>• ประเมินตนเองในด้านทักษะกระบวนการวิจัย</li> </ul>

### บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย

ทิตินา แซมณี ( 2547 ) กล่าวถึงกระบวนการวิจัยว่ามีด้วยกัน 6 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ขั้นตอนการระบุปัญหาวิจัย ขั้นตอนที่สอง ขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน ขั้นตอนที่สาม ขั้นตอนพิสูจน์ทดสอบสมมติฐาน ขั้นตอนที่สี่ ขั้นตอนรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ห้า ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลและขั้นตอนที่หก ขั้นตอนสรุปผล ในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัยหรือใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้โดยทั่ว ๆ ไปครูมักจัดให้ผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยทั้ง 6 ขั้น แต่จุดอ่อนที่พบก็คือ ครูมักไม่สอนหรือฝึกทักษะกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำเนินการให้แก่ผู้เรียน ตัวอย่างเช่น ครูมักมอบหมายให้ผู้เรียนไปสืบค้นข้อมูลความรู้ หรือไปเก็บข้อมูล หรือ

สรุปข้อมูล โดยไม่ได้สอนหรือฝึกทักษะหรือสิ่งที่จำเป็นต่อการทำสิ่งนั้น จึงกล่าวได้ว่าเป็นการสั่งมากกว่าการสอน การสั่งเป็นเพียงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้กระบวนการเหล่านั้น ซึ่งผู้เรียนจะทำได้มากน้อยหรือดีเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับศักยภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูไม่ได้สอน เพราะการสอนหมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มพูนขึ้นจากระดับที่เป็นอยู่ ดังนั้นหากครูจะสอนกระบวนการวิจัย ครูจะต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการดังกล่าว ครูจำเป็นต้องช่วยเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งทักษะเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นทักษะที่เรียกว่า ทักษะกระบวนการ ซึ่งอาจเป็นทักษะกระบวนการทางสติปัญญา เช่นทักษะกระบวนการคิด หรือทักษะกระบวนการทางสังคม เช่นทักษะการปฏิสัมพันธ์ ทักษะการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังกล่าวถึงบทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัยในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการวิจัย นำเสนอได้ดังตารางที่ 6

## ตารางที่ 2.2 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย

กระบวนการวิจัย	บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัย
1. ระบุปัญหาการวิจัย	ครูจะทำอะไร ผู้เรียนจึงจะสามารถระบุปัญหาการวิจัยได้ชัดเจน - ครูควรสอนและฝึกทักษะการสังเกตปัญหา ตั้งคำถาม รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา และระบุปัญหาที่แท้จริง
2. ตั้งสมมติฐาน	ครูจะทำอะไร ผู้เรียนจึงจะสามารถตั้งสมมติฐานได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล หาสาเหตุ คาดเดาคำตอบของปัญหาอย่างมีหลักการและมีหลักฐานรองรับและตั้งสมมติฐานที่เหมาะสม
3. พิสูจน์ทดสอบสมมติฐาน	ครูจะทำอะไร ผู้เรียนจึงจะสามารถพิสูจน์ ทดสอบสมมติฐานได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการและวิธีการในการออกแบบการพิสูจน์ทดสอบสมมติฐานที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย
4. รวบรวมข้อมูล	ครูจะทำอะไร ผู้เรียนจึงจะสามารถพิสูจน์ ทดสอบสมมติฐานได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักวิธีการแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย
5. วิเคราะห์ข้อมูล	ครูจะทำอะไร ผู้เรียนจึงจะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการที่เหมาะสมกับศาสตร์ของเรื่องที่วิจัย ในการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติต่าง ๆ การกำหนดเกณฑ์การประเมิน และการนำเสนอข้อมูล
6. สรุปผล	ครูจะทำอะไร ผู้เรียนจึงจะสามารถรวบรวมข้อมูลได้ - ครูควรสอนและฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการสร้างเครื่องมือที่เหมาะสม

## ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานที่ว่าการนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยต่าง ๆ มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการนำกระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนหรือครูใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย อันนำไปสู่การพัฒนาการสร้างความรู้ของนักเรียนที่พึงประสงค์ ดังนั้นผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ย่อมมีคุณลักษณะของนักวิจัยด้วยเช่นกัน

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเต็ม (2546) ได้กล่าวว่าการวิจัยเป็นการพัฒนาผู้วิจัยให้กล้าซักถาม ตั้งคำถามเป็น ใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์

นิภา ศรีไพโรจน์ (2527) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักวิจัย ดังนี้ ประการที่ 1 เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในการทำวิจัยเป็นอย่างดี ประการที่ 2 มีความรอบรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ ประการที่ 3 มีความอยากรู้อยากเห็น ประการที่ 4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประการที่ 5 มีความอดทน ประการที่ 6 มีความกล้าที่จะตัดสินใจ ประการที่ 7 มีความสามารถในการบังคับตนเอง

พจน์ สะเพียรชัย (2528) ล้วนและอังคณา สายยศ (2538) และพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540) ได้นำเสนอคุณลักษณะที่สำคัญของนักวิจัยที่ดีที่คณะกรรมการที่เรียกว่า Nation Committee on Secondary Education ของอเมริกาได้กำหนดไว้ดังนี้

1. คุณลักษณะทางด้านความรู้สึกและอารมณ์ ( Emotion drive)
  - เป็นผู้มีความสนใจ อยากรู้
  - เป็นผู้ที่มีความตั้งใจดีต่อการแสวงหาความรู้
  - มีความสุขต่อการทำงานวิจัย
  - เป็นผู้ที่มีจิตใจดี มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับผู้อื่นได้ดี
  - เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการทำงานวิจัย
2. คุณสมบัติทางด้านความรู้ ( Knowledge)
  - เป็นผู้มีความสามารถด้านการวิเคราะห์
  - เป็นคนทำงานอย่างเป็นระบบสามารถวางแผนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - เป็นผู้รอบรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย
  - เป็นผู้ที่มีความสามารถในเชิงวิพากษ์วิจารณ์ และพยากรณ์คำตอบได้ดี
  - เป็นผู้มีความสามารถในเชิงสังเคราะห์ คือสามารถนำสิ่งที่ได้ศึกษาและข้อค้นพบมาเขียน

สรุปรายงานให้เข้าใจได้ง่ายและชัดเจน

- เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ดี

### 3. คุณสมบัติด้านการตัดสินใจ ( Decision )

- มีคุณสมบัติด้านการตัดสินใจ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ

- มีความรอบคอบในการตัดสินใจ และใช้เหตุผลในการตัดสินใจ

- เป็นคนมีเหตุมีผลและเชื่อมั่นในหลักของเหตุและผล

- เป็นคนที่สามารถประเมินฐานะและศักยภาพของตนเอง พร้อมทั้งเชื่อมั่นในผลงานของตนเอง

- มีความขยันและอดทนต่อการแสวงหาความรู้ เป็นคนที่มีจิตใจกว้าง ยอมรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ของผู้อื่นที่มีต่อผลงานวิจัยของตนเองทั้งทางบวกและทางลบ

- เป็นคนที่มีความสามารถในการควบคุมตนเองให้กระทำตามหลักวิชาที่ตั้งใจและมีความยุติธรรม

- เป็นคนที่หวังจะได้เห็นผลงานวิจัยอยู่เสมอ

- เป็นผู้ที่มีความสามารถในการประเมินสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง

### 4. ฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต และจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำ ชัดเจน ไม่เข้าข้างตนเอง

### 5. ฝึกให้เป็นคนรักความจริง

จรัส สุวรรณเวลา (2545) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่สำคัญของนักวิจัยที่ดีไว้ดังนี้

1. ความเป็นผู้ชอบสงสัย ไม่เชื่อง่าย

2. ความเป็นผู้มีวิจรรย์ญาณ สามารถเลือกเชื่อได้อย่างถูกต้อง

3. ความเป็นผู้มีใจกว้าง สามารถรับฟังข้อมูลและเหตุผลใหม่และยอมเปลี่ยนความคิด ความเชื่อได้

4. ความเป็นผู้มีความสุจริตทั้งในการสังเกต การบันทึก การบอกเล่า สื่อสารและการคิด

5. มีความสุขจากการได้ค้นพบ

กานดา พุนลาภทวี ( 2523) ได้ศึกษาความเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และนักประเมินเกี่ยวกับสมรรถภาพการในการวิจัยและประเมินผลการศึกษาโดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัยและประเมินการศึกษา สรุปได้ว่า ผู้ที่จะเป็นนักวิจัยและประเมินการศึกษาที่ดีได้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ประการที่ 1 ควรจะมีความรู้ในเนื้อหาที่จะทำการวิจัย ประการที่ 2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิจัย ประเมินผลและสถิติการศึกษา ประการที่ 3 รู้จักวางแผนการวิจัย มีความรู้ในการออกแบบการวิจัย ประการที่ 4 สามารถกำหนดลักษณะกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยรู้เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ประการที่ 5 มีความรู้และทักษะในการสร้างเครื่องมือ ประการที่ 6 มีความรู้ในการ

เก็บข้อมูล ประการที่ 7 รู้จักเลือกสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล ประการที่ 8 มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลและเขียนรายงานการวิจัย ประการที่ 9 มีความสามารถในการอธิบายสิ่งต่างๆ โดยใช้ภาษาต่างๆ ให้ผู้อ่านเข้าใจได้อย่างง่ายดาย ประการที่ 10 มีความรู้ในการประเมินโครงการ ประการที่ 11 มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์สามารถอ่านและแปลผลที่ได้จากคอมพิวเตอร์ได้ ประการที่ 12 รู้จักโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ประการที่ 13 มีความสามารถในการเขียนโครงการวิจัย ประการที่ 14 มีความรู้ทางด้านการวางแผนงานและระบบงบประมาณ ประการที่ 15 มีความอยากรู้อยากเห็น ประการที่ 16 ไม่เชื่ออะไรง่าย ๆ จนกว่าจะได้วิเคราะห์ให้ดี ประการที่ 17 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประการที่ 18 มีความสนใจศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอยู่เสมอ ประการที่ 19 มีใจเป็นกลางไม่อคติ ประการที่ 20 มีความอดทน รู้จักรอคอย และประการสุดท้าย มีมนุษยสัมพันธ์

นุชนาฏ เอกกา (2545) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะ นักวิจัยในนักเรียนชั้นประถมศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัยพบว่านักเรียนที่ผ่านกระบวนการเรียน การสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย มีคุณลักษณะของนักวิจัย 7 คุณลักษณะคือ คุณลักษณะที่ 1 ความสงสัย คุณลักษณะที่ 2 การมีวิจรรย์ญาณ คุณลักษณะที่ 3 ความใจกว้าง คุณลักษณะที่ 4 ความริเริ่ม คุณลักษณะที่ 5 ความซื่อสัตย์ คุณลักษณะที่ 6 ความขยัน และคุณลักษณะที่ 7 ความสุขในการทำงาน

สุวรรณ สุวรรณเวช (2518 อ้างถึงใน ประพนอม กระจ่างศรี, 2542) กล่าวถึงคุณลักษณะ ของนักวิจัย 4 ด้านใหญ่ ๆ สรุปได้ดังนี้

1. ทักษะ นักวิจัยควรมีทัศนคติที่เป็นพื้นฐานของการวิจัยดังนี้
  - 1.1 มีความอยากรู้อยากเห็นในสิ่งแวดลอม
  - 1.2 เชื่อในความเป็นเหตุเป็นผล
  - 1.3 ชอบและยอมรับความจริงใหม่ ๆ
  - 1.4 ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
  - 1.5 ไม่เชื่อโชคลางหรือคำทำนายที่ไม่มีเหตุผล
  - 1.6 พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงความเชื่อเมื่อพบหลักฐานใหม่ ๆ
  - 1.7 พร้อมที่จะยอมรับความจริงเมื่อมีการพิสูจน์ที่เชื่อถือได้
  - 1.8 ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
  - 1.9 มีความซื่อตรง อดทน ยุติธรรม ไม่อวดตน
  - 1.10 มีความเพียรพยายาม และละเอียดรอบคอบ
2. วิธีคิด หมายถึง กระบวนการและขั้นตอนในการคิดของนักวิจัยควรมีดังนี้

- 2.1 ใช้ความคิดต่อเนื่องอย่างมีระบบ ไม่ฟุ้งซ่าน
  - 2.2 มีเหตุผล
  - 2.3 มีลักษณะยืดหยุ่น มองปัญหาหลายด้าน
  - 2.4 พิจารณาในรายละเอียดปลีกย่อย ไม่มองข้ามปัญหา
  - 2.5 หาข้อยุติและแนวทางปฏิบัติโดยคำนึงถึงปัจจัยหรือตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3.วิธีการทำงานควรเป็นดังนี้
- 3.1 ทำงานด้วยความเอาใจใส่
  - 3.2 ตรงต่อเวลา
  - 3.3 ชยันชั้นแข็ง
  - 3.4 ใช้หลักการร่วมมือประสานงาน
  - 3.5 ควบคุมผลงานมากกว่าควบคุมการปฏิบัติงาน
  - 3.6 ปรับปรุงวิธีการทำงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ
4. วิธีการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหา
- 4.1 ทำความเข้าใจกับปัญหาที่วิจัย
  - 4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ
  - 4.3 ตั้งสมมติฐาน
  - 4.4 ทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้นโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์
  - 4.5 สรุปผลการวิจัย

Best (1970 อ้างถึงใน ประพนอม กระจ่างศรี, 2542) มีความเห็นว่่นักวิจัยควรมีความรู้ความสามารถในปัญหาที่จะทำการวิจัย โดยเฉพาะรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย มีความซื่อสัตย์ และกล้าหาญในการดำเนินงานวิจัย

คุณลักษณะนักวิจัยที่นักการศึกษาแต่ละท่านได้กล่าวมานั้น สามารถนำเสนอในรูปแบบตารางได้ดังตารางที่ 2.3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





จากการศึกษาคุณลักษณะของนักวิจัยที่นักการศึกษาแต่ละท่านกล่าวไว้ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของนักวิจัย โดยใช้เกณฑ์จากการที่มีนักการศึกษาเห็นพ้องต้องกัน 3 ท่านขึ้นไป สามารถสรุปได้ว่าคุณลักษณะที่สำคัญของนักวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ด้านคือ

#### 1. ความสามารถด้านการวิจัย ประกอบด้วย

- 1.1 เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในการทำวิจัยเป็นอย่างดี
- 1.2 มีความรู้ในเนื้อหาที่ทำการวิจัย
- 1.3 มีความสามารถในการเขียน
- 1.4 มีความสามารถในการประเมิน
- 1.5 มีความสามารถในการเชิงวิพากษ์วิจารณ์และพยากรณ์คำตอบ

#### 2. ด้านลักษณะนิสัย ประกอบด้วย

- 2.1 ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้อยู่เสมอ
- 2.2 ความอยากรู้อยากเห็น สงสัย ไม่เชื่อง่าย
- 2.3 ความขยันอดทน
- 2.4 ความสามารถในการบังคับตนเอง
- 2.5 ช่างสังเกต
- 2.6 ยอมรับความจริง ใจกว้าง
- 2.7 มีเหตุผล
- 2.8 กล้าตัดสินใจ
- 2.9 ซื่อสัตย์
- 2.10 ตรงต่อเวลา

#### 3. ความสามารถในการทำงาน

- 3.1 ความสุขต่อการทำงาน
- 3.2 ความสามารถในการติดต่อประสานงานกับผู้อื่นได้ดี
- 3.3 รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3.4 ทำงานอย่างมีระบบ

#### 4. ความสามารถด้านการคิด

- 4.1 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 4.2 คิดวิเคราะห์

## คุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 6 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรมมีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมาตราที่ 7 กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ต้องปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิหน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลป วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน( กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะ กระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นองค์ประมุข

8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลป วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย  
ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม

9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ( สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544)  
ได้พัฒนามาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพ  
ภายนอก โดยได้ศึกษาถึงลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ไว้ในมาตรฐานด้านผู้เรียนดังนี้

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มี  
ความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนา  
ตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรฐานที่ 9 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้  
และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต

มาตรฐานที่ 10 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี

มาตรฐานที่ 12 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา

จากร่างแผนการศึกษา ศาสนา ศิลป และวัฒนธรรมแห่งชาติ ( พ.ศ. 2545 – 2559 ) ได้  
กล่าวถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์สามประการดังนี้

ประการที่หนึ่งเป็นคนดี คือ ที่ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีจิตใจที่ดีงาม มีคุณธรรม  
จริยธรรม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งด้านจิตใจและพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น มีวินัย ประหยัด  
มีความเอื้อเฟื้อเกื้อกูล มีเหตุผล รู้หน้าที่ ซื่อสัตย์ พากเพียร ขยัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียนตลอดชีวิต รักประเทศ  
รักชาติ มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย เคารพความคิดเห็นและสิทธิของผู้อื่น มีความเสียสละ รักษา  
สิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสุข

ประการที่สองเป็นคนเก่ง คือ คนที่มีสมรรถภาพสูงในการดำเนินชีวิต โดยมีความสามารถ  
ด้านใดด้านหนึ่งหรือรอบด้าน หรือความสามารถพิเศษเฉพาะทาง เช่น ทักษะและกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถด้านภาษา  
ศิลปะ ดนตรี กีฬา มีภาวะผู้นำ รู้จักตนเอง ควบคุมตนเองได้เป็นต้น เป็นคนที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์  
ทันเทคโนโลยี สามารถใช้สติปัญญาในการเผชิญและพิชิตปัญหา พัฒนาตนเองได้เต็มตาม  
ศักยภาพ และทำประโยชน์ให้เกิดแก่ตน สังคม และประเทศชาติได้

ประการที่สามคนมีความสุข คือ คนที่มีสุขภาพดีทั้งกายและจิต เป็นคนร่าเริงแจ่มใส ร่ากายแข็งแรง จิตใจเข้มแข็ง มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรักต่อทุกสรรพสิ่ง มีอิสรภาพปลอดพ้นจากการตกเป็นทาสของอบายมุข สามารถเรียนรู้ให้รู้ความจริง บรรลุความดี ความงาม มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และสามารถดำรงชีวิตอย่างพอเพียงร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ

เมื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างคุณลักษณะของนักวิจัยกับคุณลักษณะของนักเรียนจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 มาตรฐานการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและร่างแผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ ( พ.ศ.2545 – 2559 ) พบว่ามีความสอดคล้องกันดังแสดงในตารางต่อไปนี้

#### ตารางที่ 2.4 แสดงความสอดคล้องของคุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของนักเรียน	พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542	หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542	มาตรฐานการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	ร่างแผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ.2545 – 2559)
1. ความรู้ในวิชาการ	√	√	√	√
2. มีคุณธรรม จริยธรรม	√	√	√	√
3. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	√	√		√
4. ความคิดสร้างสรรค์	√	√	√	√
5. ใฝ่รู้	√	√	√	√
6. การคิดวิเคราะห์		√	√	√
7. ทักษะการทำงาน		√	√	√
8. ความสามารถด้านภาษา				√
9. มีเหตุผล				√
10. การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี		√	√	√
11. วินัย		√	√	√
12. ซื่อสัตย์	√	√		√
13. ชยัน	√	√		√
14. ภูมิใจในความเป็นไทย	√	√	√	√
15. มีประสิทธิภาพในการผลิตและบริโภค		√		
16. มีสุนทรียภาพด้านศิลปะ ดนตรี กีฬา			√	√
17. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี		√		√

จากตารางที่ 2.4 เมื่อใช้เกณฑ์ความสอดคล้องต้องกันตั้งแต่ 2 รายการขึ้นไป จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์มี 14 ประการดังนี้ ประการที่หนึ่ง มีความรู้ในวิชาการ ประการที่สอง มีคุณธรรม จริยธรรม ประการที่สาม อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประการที่สี่ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประการที่ห้า ใฝ่รู้ ประการที่หก มีการคิดวิเคราะห์ ประการที่เจ็ด ทักษะการทำงาน ประการที่แปด การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ประการที่เก้า การมีวินัย ประการที่สิบ ซื่อสัตย์ ประการที่สิบเอ็ดขยัน และประการที่สิบสองภูมิใจในความเป็นไทย ประการที่สิบสาม มีสุนทรียภาพด้านศิลปะ ดนตรี กีฬา ประการที่สิบสี่ มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี

เมื่อนำคุณลักษณะของนักวิจัยมาเปรียบเทียบกับคุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์จะเห็นได้ว่าและมีความสอดคล้องกันหลายประการ เกณฑ์ที่แสดงว่าคุณลักษณะของนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนเหมือนกันแสดงว่ามีความสอดคล้องกัน แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

#### ตารางที่ 2.5 แสดงคุณลักษณะที่สอดคล้องกันระหว่างคุณลักษณะนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

ประการที่	คุณลักษณะ	คุณลักษณะนักวิจัย	คุณลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์	ความสอดคล้อง
1. ความรู้	เป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานในการทำวิจัยเป็นอย่างดี	√	-	ไม่สอดคล้อง
	มีความรู้ในเนื้อหาที่ทำการวิจัย, ความรู้ในวิชาการ	√	√	สอดคล้อง
	มีความสามารถในการเขียน	√	-	ไม่สอดคล้อง
	มีความสามารถในการประเมิน	√	-	ไม่สอดคล้อง
	มีความสามารถในเชิงวิพากษ์วิจารณ์และพยากรณ์คำตอบ	√	-	ไม่สอดคล้อง
2. ความใฝ่รู้	ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้อยู่เสมอ	√	√	สอดคล้อง
	ความอยากรู้อยากเห็น สงสัย ไม่เชื่อง่าย	√	-	ไม่สอดคล้อง
3. ลักษณะนิสัย	ความขยันอดทน	√	√	สอดคล้อง
	ความสามารถในการบังคับตนเอง	√	√	สอดคล้อง
	ช่างสังเกต	√	-	ไม่สอดคล้อง
	ซื่อสัตย์	√	√	สอดคล้อง
	ยอมรับความจริง ใจกว้าง	√	-	ไม่สอดคล้อง
	มีเหตุผล	√	-	ไม่สอดคล้อง
4. ทักษะการทำงาน	กล้าตัดสินใจ	√	-	ไม่สอดคล้อง
	ตรงต่อเวลา	√	-	ไม่สอดคล้อง
	ความสุขต่อการทำงาน	√	√	สอดคล้อง
	ความสามารถในการติดต่อประสานงานกับผู้อื่นได้ดี	√	√	สอดคล้อง
	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	√	√	สอดคล้อง
5. ทักษะการคิด	ทำงานอย่างมีระบบ	√	√	สอดคล้อง
	ความคิดวิเคราะห์	√	√	สอดคล้อง
	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	√	√	สอดคล้อง

จากตารางที่ 2.5 จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะนักวิจัยกับคุณลักษณะของนักเรียนมีคุณลักษณะร่วมกัน 5 ประการคือ ประการที่หนึ่ง ความรู้ในเนื้อหา ซึ่งจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียน ดังนั้นความรู้ที่จะกล่าวถึงในที่นี้จึงเป็นความรู้ทางด้านวิชาการของนักเรียน ซึ่งจากการศึกษารายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547) พบว่าได้มีการสังเคราะห์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้ทางวิชาการว่าประกอบด้วย สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ ดังนั้นความรู้ทางวิชาการของนักเรียนในการศึกษาครั้งนี้จึงประกอบด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ประการที่สองคุณลักษณะด้านความใฝ่รู้ ประการที่สาม ลักษณะนิสัยประกอบด้วย ความขยันอดทน ความสามารถในการบังคับตนเอง ซื่อสัตย์ ประการที่สี่ ทักษะการทำงาน ประกอบด้วยความสุขต่อการทำงาน ความสามารถในการติดต่อประสานงานกับผู้อื่นได้ดี รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ทำงานอย่างมีระบบ ประการที่ห้า คิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์

จากการสังเคราะห์คุณลักษณะร่วมกันระหว่างนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนดังที่ได้กล่าวมา พบว่ามีส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับกรอบของรายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547) โดยรายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน ได้จำแนกไว้ดังนี้คือ องค์ประกอบที่ 1 คุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ ประกอบด้วยความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ องค์ประกอบที่ 2 คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบที่ 3 คุณลักษณะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย การใฝ่รู้ การทำงาน และองค์ประกอบที่ 4 ด้านคุณลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วย ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ซึ่งเมื่อผู้วิจัยทำการจัดหมวดหมู่ผลการสังเคราะห์คุณลักษณะร่วมกันระหว่างนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนโดยการนำคุณลักษณะด้านความใฝ่รู้และทักษะการทำงานมารวมกันเป็นคุณลักษณะของนักเรียนด้านการแสวงหาความรู้และการทำงาน และพบว่ามีผลสอดคล้องกับกรอบของรายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547) ดังแสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงความสอดคล้องระหว่างกรอบแนวคิดของผู้วิจัยและกรอบของรายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน

คุณลักษณะ	คุณลักษณะย่อย	คุณลักษณะร่วมกันระหว่างนักวิจัยและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนที่ผู้วิจัยได้จากการสังเคราะห์เอกสาร	รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน	ความสอดคล้อง
คุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ	สังคมศาสตร์	√	√	สอดคล้อง
	วิทยาศาสตร์	√	√	สอดคล้อง
	คณิตศาสตร์	√	√	สอดคล้อง
	ภาษาไทย	√	√	สอดคล้อง
	ภาษาอังกฤษ	√	√	สอดคล้อง
ทักษะการคิด	การคิดวิเคราะห์	√	√	สอดคล้อง
	การคิดสร้างสรรค์	√	√	สอดคล้อง
การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน	ความใฝ่รู้	√	√	สอดคล้อง
	การทำงาน	√	√	สอดคล้อง
ลักษณะนิสัย, ลักษณะพลเมืองดี	ความมีวินัยในตนเอง	√	√	สอดคล้อง
	ความซื่อสัตย์	√	√	สอดคล้อง
	ความขยัน	√	-	ไม่สอดคล้อง

จากตารางที่ 2.6 ผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดในการศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 คุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ ประกอบด้วยความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ องค์ประกอบที่ 2 คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบที่ 3 คุณลักษณะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย การใฝ่รู้ การทำงาน และองค์ประกอบที่ 4 ด้าน



คุณลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วย ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน ดังแสดงในตารางที่ 2.7

### ตารางที่ 2.7 คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

ความรู้ทางวิชาการ	ทักษะการคิด	การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน	ลักษณะพลเมืองดี
สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ	การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์	การใฝ่รู้ การทำงาน	ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน

### ตอนที่ 3 การวิจัยเชิงคุณภาพ

สุภางค์ จันทวานิช (2545) กล่าวว่า การวิจัยเชิงคุณภาพเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของนักวิจัยที่มุ่งศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคมโดยคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของปรากฏการณ์ทางสังคมที่ต่างจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ การวิจัยเชิงคุณภาพคือการแสวงหาความรู้โดยการพิจารณาปรากฏการณ์สังคมจากสิ่งแวดล้อมตามความเป็นจริงในทุกมิติ เพื่อหาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์กับสภาพแวดล้อมนั้น วิธีการนี้จะสนใจข้อมูลด้านความรู้ที่นึกคิด ความหมาย ค่านิยมหรืออุดมการณ์ของบุคคล นอกเหนือไปจากข้อมูลเชิงปริมาณ มักใช้เวลานานในการศึกษาติดตามระยะยาว ใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เป็นวิธีหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

#### ลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงคุณภาพ

1. เน้นการมองปรากฏการณ์ให้เห็นภาพรวม โดยการมองจากหลายแง่มุม หรือแนวคิด ทฤษฎีที่หลากหลายมากกว่ายึดแนวคิดอันใดอันหนึ่งเป็นหลัก

2. เป็นการศึกษาติดตามระยะยาวและเจาะลึก เพื่อให้เข้าใจความเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ทางสังคมซึ่งมีความเป็นพลวัต การวิจัยจึงใช้วิธีศึกษาติดตามเป็นเวลายาวนาน เพื่อให้เห็นสภาพการเปลี่ยนแปลงในระยะต่าง ๆ นอกจากนั้นก็เป็นการศึกษาเจาะลึก เช่น การศึกษาเฉพาะกรณี หรือการศึกษาเฉพาะบุคคล เพื่อให้ทำความเข้าใจได้อย่างลึกซึ้งและสามารถมองภาพได้จากหลายแง่มุม

3. ศึกษาปรากฏการณ์จากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ เพื่อให้เข้าใจความหมายของปรากฏการณ์ นักวิจัยเชิงคุณภาพจึงศึกษาปรากฏการณ์ในสภาพแวดล้อมตามความเป็นจริง มักมีการวิจัยในสนาม (field research) ในการวิจัยเชิงคุณภาพจะไม่มีการควบคุมและทดลองในห้องปฏิบัติการ เพราะทำให้ผู้วิจัยไม่เห็นปรากฏการณ์ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรม

4. คำนึงถึงความเป็นมนุษย์ของผู้ถูกวิจัย ด้วยเหตุที่การศึกษาปรากฏการณ์สังคมเป็นการศึกษามนุษย์ นักวิจัยเชิงคุณภาพจึงให้ความสำคัญและเคารพผู้ถูกวิจัยในฐานะที่เป็นเพื่อนมนุษย์

5. ใช้การพรรณนาและการวิเคราะห์แบบอุปนัย ในการศึกษาชุมชนหรือการศึกษาเฉพาะกรณี เพื่อให้เห็นภาพรวมในขั้นแรก นักวิจัยเชิงคุณภาพจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของชุมชนหรือกรณีที่ศึกษา ในลักษณะของการพรรณนา ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ สภาพลมฟ้าอากาศ แบบแผนการดำเนินชีวิตในด้านต่าง ๆ ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่จำเป็นเพราะช่วยให้ผู้อ่านงานวิจัยเกิดความเข้าใจปรากฏการณ์ได้ดีขึ้น และอาจตรวจสอบข้อมูลได้ด้วย ส่วนในการวิเคราะห์นักวิจัยเชิงคุณภาพจะใช้วิธีการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (induction) เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่สำคัญ

6. เน้นปัจจัยหรือตัวแปรด้านความรู้สึกนึกคิด จิตใจ ความหมายในการศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคมที่มนุษย์กำหนดขึ้น องค์ประกอบเหล่านี้คือสิ่งที่นักปรากฏการณ์นิยมให้ความสำคัญ นักวิจัยเชิงคุณภาพเชื่อว่าองค์ประกอบด้านจิตใจ ความคิดละความหมายคือสิ่งที่อยู่เบื้องหลังพฤติกรรมมนุษย์และเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมมนุษย์ที่แสดงออกมา จุพฤติกรรมมนุษย์จึงจำพฤติกรรมมนุษย์เป็นต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนจึงจะพฤติกรรมมนุษย์สามารถอธิบายปรากฏการณ์ได้

## การใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

นักวิจัยควรใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพในสภาพการณ์ต่อไปนี้

1. เมื่อต้องการสร้างสมมติฐานหรือทฤษฎีใหม่ ๆ ตลอดจนข้อเท็จจริงใหม่จากที่เคยรู้กันมาแต่เดิม และเมื่อต้องการสร้างทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ของศาสตร์ สำหรับสภาพที่ยังขาดทฤษฎีของตนเอง เพราะทฤษฎีทางสังคมศาสตร์ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม (context) เป็นสำคัญ แต่ละสังคมซึ่งมีสภาพแตกต่างกันจึงไม่อาจใช้กฎเกณฑ์เดียวกันมาอธิบายได้ ในกรณีนี้จะใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพก่อนเพื่อสร้างสมมติฐาน แล้วใช้วิธีการเชิงปริมาณมาช่วยทดสอบและย้ำความเชื่อถือได้ของสมมติฐานข้างต้น
2. เมื่อต้องการศึกษากระบวนการของปรากฏการณ์สังคมว่าได้เกิดการเปลี่ยนแปลงอะไรจากระยะเวลาหนึ่งไปยังอีกระยะเวลาหนึ่ง โดยมีเงื่อนไขอะไรเกิดขึ้นในกระบวนการนั้น
3. เมื่อต้องการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ในระดับลึกซึ่งถึงความหมายของปรากฏการณ์นั้น ๆ
4. เมื่อทำวิจัยในสังคมที่มีผู้ไม่รู้หนังสือและผู้มีการศึกษาชั้นต่ำมาก เช่น ในท้องถิ่นห่างไกล เนื่องจากการใช้วิจัยเชิงคุณภาพใช้คนสัมภาษณ์โดยตรงไม่ใช่เครื่องมือวิจัยอื่น ๆ เป็นสื่อกลาง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการตีความหมายของทั้งฝ่ายผู้วิจัยและผู้ถูกวิจัยจึงมีน้อยกว่า ในขณะที่การใช้เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ เช่น แบบสอบถาม หรือแบบสำรวจที่ส่งมาทางไปรษณีย์ จะได้ผลต่างกัน
5. เมื่อต้องการทำวิจัยในเรื่องที่มีลักษณะเป็นนามธรรม เช่น เรื่องเกี่ยวกับค่านิยมโลกทัศน์ ความเชื่อถือ ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของสังคมนั้น ๆ
6. เมื่อต้องการข้อมูลระดับลึกมาประกอบการตัดสินใจในการวางแผนปฏิบัติงาน เพราะในบางครั้งตัวเลขที่รวบรวมได้และผลงานวิจัยเชิงปริมาณไม่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจวางแผน
7. เมื่อทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งปัจจุบันใช้กันมากในกิจกรรมพัฒนาทั้งของภาครัฐและเอกชน จำเป็นต้องใช้วิธีการเชิงคุณภาพในการทำความเข้าใจปัญหา ในการสร้างการมีส่วนร่วม และในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาในการพัฒนา

## การตรวจสอบและการวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูลที่ใช้กันมากในการวิจัยเชิงคุณภาพคือการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (triangulation) ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (data triangulation) คือการพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้องหรือไม่ วิธีตรวจสอบคือการสอบแหล่งของข้อมูล แหล่งที่มาที่จะพิจารณาได้แก่ แหล่งเวลา แหล่งสถานที่ และแหล่งบุคคล

2. การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (investigator triangulation) คือการตรวจสอบว่าผู้วิจัยแต่ละคนได้ข้อมูลต่างกันอย่างไร โดยเปลี่ยนตัวผู้สังเกตแทนที่จะใช้ผู้วิจัยคนเดียวกันสังเกต โดยตลอด

3. การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี (theory triangulation) คือการตรวจสอบว่าถ้าผู้วิจัยใช้แนวคิดทฤษฎีที่ต่างไปจากเดิมจะทำให้การตีความข้อมูลแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

4. การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (methodological triangulation) คือการใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ กันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพได้แก่การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุปและการวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป ซึ่งส่วนใหญ่ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์จะเป็นข้อความบรรยาย (descriptive) ที่ได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ แล้วจัดบันทึกไว้ แบ่งเป็น 3 วิธีดังนี้คือ

1 การวิเคราะห์แบบอุปนัย (analysis induction) คือการตีความสร้างข้อสรุปจากข้อมูลที่เป็นรูปธรรมหรือปรากฏการณ์ที่มองเห็น เมื่อนักวิจัยได้เห็นรูปธรรมหรือเหตุการณ์หลาย ๆ เหตุการณ์แล้วลงมือสร้างข้อสรุป ถ้าข้อสรุปนั้นยังไม่ได้รับการตรวจสอบยืนยันก็ถือว่าเป็นสมมติฐานชั่วคราว ถ้าหากได้รับการยืนยันแล้วถือว่าเป็นข้อสรุปซึ่งมีความเป็นนามธรรมในระดับต้น ๆ และคำนึงถึงการสร้างข้อสรุปนี้ไม่ใช่การทำในตอนท้ายของการรวบรวมข้อมูลเท่านั้น แต่เป็นสิ่งที่นักวิจัยต้องทำตลอดเวลา เมื่อใดที่สัมผัสกับปรากฏการณ์จะต้องสร้างข้อสรุปในระดับใดระดับหนึ่ง ข้อสรุปที่สร้างขึ้นในขั้นตอนนี้เรียกว่า สมมติฐานชั่วคราว เมื่อสมมติฐานนั้นถูกพิสูจน์และตรวจสอบแล้วจึงจะเป็นข้อสรุป

2 การวิเคราะห์โดยการจำแนกข้อมูล (typological analysis) คือการจำแนกข้อมูลเป็นชนิด ๆ ทั้งโดยวิธีใช้แนวทฤษฎีและแบบไม่ใช้ทฤษฎี

วิธีใช้แนวทฤษฎีคือ การจำแนกชนิดในเหตุการณ์หนึ่งๆ โดยยึดแนวคิดทฤษฎีเป็นกรอบในการจำแนกชนิด รายละเอียดของกรอบการจำแนกรายละเอียดของกรอบการจำแนกชนิดมีดังนี้

การกระทำ คือเหตุการณ์หรือสถานการณ์ หรือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ไม่ยาวนานหรือต่อเนื่อง

กิจกรรม คือ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ หรือขนบธรรมเนียมประเพณีและพิธีกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะต่อเนื่อง และมีความผูกพันกับบุคคลบางคนหรือบางกลุ่ม

ความหมาย คือ การที่บุคคลอธิบายหรือสื่อสารหรือให้ความหมายเกี่ยวกับการกระทำและหรือกิจกรรม อาจเป็นการให้ความหมายในลักษณะเกี่ยวกับโลกทัศน์ ความเชื่อ ค่านิยม บรรทัดฐาน

ความสัมพันธ์ คือ ความเกี่ยวข้องระหว่างบุคคลหลาย ๆ คน ในสังคมที่ศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง อาจเป็นรูปของการเข้ากันได้

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมคือการที่บุคคลมีความผูกพันและเข้าร่วมกิจกรรม หรือมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

สภาพสังคม คือ สถานการณ์ หรือสภาพการณ์ที่การกระทำหรือกิจกรรมที่ทำการศึกษาก่ออยู่วิธีแบบไม่ใช่ทฤษฎี

แบบไม่ใช่ทฤษฎี คือ การจำแนกข้อมูลที่จะวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับข้อมูล อาจใช้สามัญสำนึกหรือประสบการณ์ของผู้วิจัยก็ได้ ผู้วิจัยจะจำแนกข้อมูลเป็นชนิดง่าย ๆ ตามประเภทที่สัมพันธ์กับแบบแผนชีวิตที่นักวิจัยสังเกตเห็น

3. การวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล (constant comparison) คือ การใช้วิธีการเปรียบเทียบโดยการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบเป็นปรากฏการณ์ มีความเริ่มเป็นนามธรรมมากขึ้นขั้นตอนในการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบมี 4 ขั้นตอนนี้ ขั้นตอนหนึ่งเปรียบเทียบเหตุการณ์ (incidents) ประเภทต่าง ๆ อาจจะใช้รหัสประเภทของเหตุการณ์เป็น 1, 2, 3,..... ก็ได้ ขั้นตอนที่สองประมวลประเภทของข้อมูลและคุณลักษณะ ขั้นตอนที่สามขยายวงของการเปรียบเทียบแล้วเลือกพบเหตุการณ์ที่เป็นกุญแจสำคัญและขั้นตอนที่สี่ สร้างข้อสรุป

#### ตอนที่ 4 โมเดลลิสม์และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

โมเดลลิสม์ประกอบด้วย โมเดลสำคัญสองประการคือ โมเดลการวัด (Measurement Model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model)

1. โมเดลการวัด (Measurement Model) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับ ตัวแปรแฝง (latent variable) มี 2 โมเดล คือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอกและโมเดล การวัดสำหรับตัวแปรภายใน โดย 2 โมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้ (นงลักษณ์ วรรษชัย, 2542) โมเดลการวัดเขียนในรูปสมการเมทริกซ์พร้อมทั้งขนาดของเมทริกซ์ได้ดังนี้

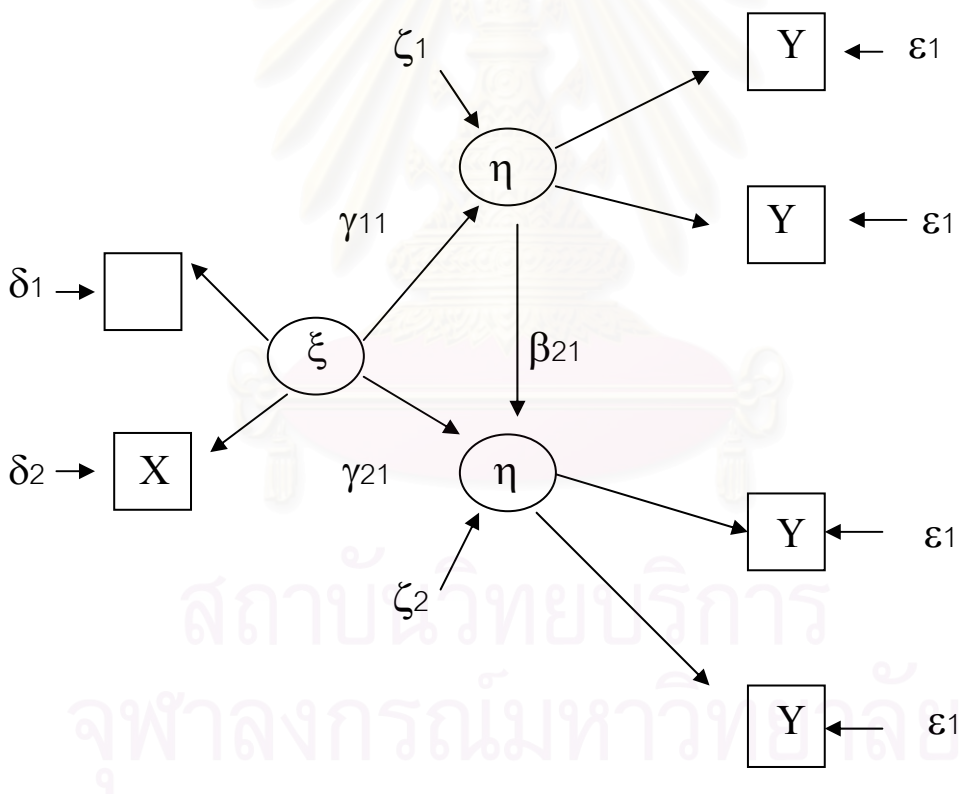
$$X = \Lambda \times \xi + \delta$$

$$Y = \Delta y \eta + \varepsilon$$

2. โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) เป็นโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดล มีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวประกอบหรือ ตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝง  $\eta$  และ  $\xi$  มักมีความสัมพันธ์กันทั้งภายในและระหว่างกลุ่มตัวแปร โดย  $\eta$  เป็นตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรตาม (latent endogenous variable) และ  $\xi$  เป็นตัวแปรแฝงที่เป็นอิสระ (latent exogenous variable) ดังสมการ

$$\eta = \beta \eta + \tau \xi + \zeta$$

เมื่อนำส่วนประกอบของโมเดลสมการโครงสร้างหรือโมเดลอิสระทั้งสองส่วน มาเขียนเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จะเขียนได้ดังนี้



แผนภาพที่ 6 โมเดลการวัด (Measurement Model) และ โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model)

$X$		เวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายนอกสังเกตได้
$Y$		เวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายในสังเกตได้
$\xi$	= Xi	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง
$\eta$	= Eta	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง
$\delta$	= Dalta	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในตัวแปร $X$
$\delta$	= Epsilon	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนในตัวแปร $Y$
$\zeta$	= Zeta	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อนของตัวแปร $\eta$
$\Delta X$	= Lamda – X	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย $X$ บน $\eta$
$\Delta Y$	= Lamda – Y	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอย $Y$ บน $\xi$
$\Gamma$	= Gamma	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก $\xi$ กับ $\eta$
$\beta$	= Beta	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร $\eta$
$\Phi$	= Phi	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่าง $\xi$
$\Psi$	= Psi	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน $\zeta$
$\theta\delta$	= Theta – dalta	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน $\delta$
$\theta\varepsilon$	= Theta – epsilon	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน $\varepsilon$

### หลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL)

หลักการวิเคราะห์โมเดล ได้แก่ การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลโดยการวิเคราะห์เป็นภาพรวมตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) และการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) ไปพร้อมๆ กันและมีการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์พร้อมทั้งรายงานดัชนีความสอดคล้องด้วย แบ่งการวิเคราะห์เป็น 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล (parameter estimation from the model) การทดสอบเทียบความกลมกลืนสอดคล้อง (goodness of fit test) ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลลิสเรล ขั้นนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นการ

ตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยการใช้การเปรียบเทียบเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วม ที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์และโมเดลลิสเรส การปรับโมเดล (model adjustment) และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

### ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นตรงเชิงบวกและเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship)
2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอก และตัวแปรภายในและความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ
3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (independence) ระหว่างตัวแปรและความคลาดเคลื่อนมีข้อตกลงแยกได้ดังนี้ คือ ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรและความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน แต่ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กันได้
4. สำหรับการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้อิทธิพลจากช่วงเวลาเหลื่อม (time lag)

### การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Validation of the model)

ขั้นตอนนี้เป็น การตรวจสอบของโมเดลลิสเรสที่เป็นสมมติฐานวิจัย หรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดล หรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ซึ่งจะเสนอค่าสถิติที่ช่วยในการตรวจสอบ 5 วิธี คือ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (standard errors and correlations of estimates) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลจะให้ค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และโมเดลวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมาก เป็นการบอกว่าเป็นการบอกว่าการวิจัยใกล้จะไม่นับว่าเป็นบวกแน่นอน และเป็นโมเดลที่ยังไม่ดีพอ

2. สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (multiple correlations and coefficient of determination) สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่ง และค่าที่สูงแสดงว่าโมเดลมีความตรง



3. ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measures) เป็นค่าสถิติที่จะตรวจสอบความตรงในภาพรวมทั้งหมดของโมเดล และยังสามารถเปรียบเทียบระหว่างโมเดลว่าโมเดลใดจะมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภท ได้แก่

3.1 ค่าสถิติไค - สแควร์ (chi - square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 มาก แสดงว่าโมเดลอิสระสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อกำหนดของการใช้ ค่าไค - สแควร์มี 4 ประการคือ (1) ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ต้องมีการแจกแจงปกติไม่มีความโค้ง (2) การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวน (3) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ (4) ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 จริงตามสมมติฐานที่ได้ทดสอบ

3.2 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness-of fit index = GFI) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดกลุ่มตัวอย่าง แต่ลักษณะการแจกแจงขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness-of fit index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้แล้ว โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI นี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

3.4 ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (root mean square residual = RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล 2 โมเดล เฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่าของดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (analysis of residuals) การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรพิจารณาถึงค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานด้วย ถ้าโมเดลมาความสอดคล้องกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรมีค่า 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล นอกจากนี้โปรแกรมลิซเรลยังให้ผลในรูปความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม อันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. ดัชนีดัดแปลงโมเดล (model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะของ

พารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค - สแควร์ ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น มีประโยชน์ช่วยในการตัดสินใจที่จะปรับโมเดลให้ดีขึ้น

โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการวัดองค์ประกอบที่เป็นตัวแปรแฝง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎีหรือไม่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือใช้สำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์จะได้ตัวแปรน้อยลงและได้องค์ประกอบร่วมการวิเคราะห์ในลักษณะนี้โดยทั่วไปเป็น การวิเคราะห์ไม่ตรงตามสภาพความเป็นจริง เนื่องจากการไปกำหนดให้ทุกตัวแปรในโมเดลเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัวและส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน (นงลักษณ์ วิรัชชัย , 2542)

วัตถุประสงค์สำคัญของการวิเคราะห์องค์ประกอบมีอยู่ 2 ประการ คือ ประการแรกเป็นการใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบช่วยให้นักวิจัยลดจำนวนตัวแปรลงและได้องค์ประกอบ ซึ่งทำให้เข้าใจลักษณะของข้อมูลได้ง่าย และสะดวกในการแปลความหมายรวมทั้งได้ทราบแบบแผน (pattern) และโครงสร้าง (structure) ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วย วัตถุประสงค์ประการที่สองเป็นการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับแบบแผนและโครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล กรณีนี้นักวิจัยต้องมีสมมติฐานอยู่ก่อนแล้วและใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อตรวจสอบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสมมติฐานเพียงใด การตรวจสอบโมเดลสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ เรียกกันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) ซึ่งช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น (นงลักษณ์ วิรัชชัย , 2542) ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบ ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความแปรผัน เนื่องจากองค์ประกอบร่วม (common factor = F) และองค์ประกอบเฉพาะ (unique factor = U)
2. ความเป็นอิสระระหว่างองค์ประกอบ องค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะมีอิสระต่อกัน นั่นคือ ความแปรปรวนร่วมมีค่าเท่ากับ 0
3. คุณสมบัติด้านการบวกของความแปรปรวนขององค์ประกอบ ข้อตกลงนี้จะวิเคราะห์

ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้ออกเป็นผลบวกของความแปรปรวนขององค์ประกอบเฉพาะ และความแปรปรวนขององค์ประกอบร่วม

ขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบมี 4 ขั้นตอน คือ

1) การเตรียมเมตริกสหสัมพันธ์ 2) การสกัดตัวประกอบ (Extracting Initial Factors) มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาจำนวนแฟกเตอร์ร่วมน้อยที่สุดระหว่างตัวแปร 3) วิธีการหมุนแกน (Method Rotation) เป็นวิธีการเพื่อให้ได้องค์ประกอบที่มีโครงสร้างง่ายไม่ซับซ้อน 4) การสร้างตัวประกอบต้องมีเกณฑ์การสร้างให้สเกลองค์ประกอบ ใกล้เคียงองค์ประกอบร่วมที่ควรจะเป็นมากที่สุด ในขั้นการเตรียมเมตริกสหสัมพันธ์ หรือเตรียมข้อมูลสำหรับ วิเคราะห์ด้วย CFA นักวิจัยต้องกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล และระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดลก่อนจะวิเคราะห์ข้อมูล ในขั้นการสกัดองค์ประกอบ และการหมุนแกนเป็นการทำงานของคอมพิวเตอร์และในขั้นสุดท้าย คือการสร้างสเกลองค์ประกอบนั้น เป็นแบบเดียวกันกับเทคนิค EFA ดังนั้นในการเสนอสาระการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค CFA นี้ การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล CFA จำนวนองค์ประกอบร่วม ค่าของความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ระหว่างองค์ประกอบร่วมหรือค่าของสมาชิกในเมตริกสหสัมพันธ์ของโปรแกรมลิสเรล ถ้าต้องการองค์ประกอบที่เป็นอิสระต่อกันค่าของความแปรปรวนระหว่างองค์ประกอบนั้นต้องเป็นศูนย์ ถ้าต้องการองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน (มีการหมุนแกนแบบมุมแหลม) นักวิจัยต้องกำหนดค่าสมาชิกระหว่างองค์ประกอบค่านั้นในเมตริกสหสัมพันธ์ให้เป็นพหาวามิตอร์อิสระให้โปรแกรมลิสเรลประมาณค่า เส้นทางแสดงอิทธิพลระหว่างองค์ประกอบร่วม K และตัวแปรสังเกตได้ X หรือค่าของสมาชิกในเมตริกสหสัมพันธ์ LX ของโปรแกรมลิสเรล ถ้านักวิจัยมีโมเดล CFA กำหนดค่าตัวแปร X1, X2, X3 ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบร่วม K สมาชิกที่แทนสัมประสิทธิ์การถดถอยของ K บน X1, X2, X3 ต้องกำหนดเป็นพหาวามิตอร์อิสระ ส่วนตัวแปร X4, X5 ที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบร่วม K จะมีค่าพหาวามิตอร์กำหนดเป็นศูนย์ ค่าของความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ X หรือค่าของสมาชิกในเมตริกสหสัมพันธ์ TD ของโปรแกรมลิสเรล ถ้านักวิจัยมีโมเดล CFA กำหนด ว่าตัวแปร X1 เป็นตัวแปรที่วัดโดยไม่มีความคลาดเคลื่อนนักวิจัยต้องกำหนดค่าความแปรปรวนของเทอมความคลาดเคลื่อนตัวแปร X1 ในเมตริกสหสัมพันธ์ TD และค่าความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนตัวแปร X1 กับเทอมความคลาดเคลื่อนตัวแปรสังเกตตัวอื่น ๆ เป็นศูนย์ทั้งหมด ในกรณีที่โมเดล CFA ของนักวิจัยมีความคลาดเคลื่อนทั้งหมดเป็นอิสระต่อกัน (ตามข้อตกลงเบื้องต้นที่ใช้ใน EFA) ของนักวิจัยมีความคลาดเคลื่อนทั้งหมดเป็นอิสระต่อกัน (ตามข้อตกลงเบื้องต้นที่ใช้ใน EFA) นักวิจัยต้องกำหนดพหาวามิตอร์นอกแนวทแยงเมตริกสหสัมพันธ์ TD เป็นศูนย์ทั้งหมด แต่ในเทคนิค CFA นักวิจัย

ผ่านคลายข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ และยอมให้เทอมความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้โดยกำหนดให้พารามิเตอร์ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนคู่หนึ่งเป็นพารามิเตอร์อิสระ

การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล CFA จะช่วยลดจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าให้น้อยลงทำให้โปรแกรมลิสเรลสามารถแก้สมการหาค่าตัวไม่ทราบค่า (unknown) ได้เป็นค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ต้องการได้

## 2. การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล CFA

สำหรับการวิเคราะห์โมเดล CFA และโมเดลลิสเรล ทุกชนิด การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดลมีความสำคัญต่อการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดล เพราะการประมาณค่าพารามิเตอร์จะทำได้ดีเมื่อโมเดลระบุความเป็นได้ค่าเดียวพอดี ซึ่งหมายความว่า การแก้สมการหาค่าตัวไม่ทราบค่าจะได้รากของสมการที่เป็นได้ค่าเดียว ถ้านักวิจัยประมาณค่าพารามิเตอร์โดยที่โมเดลระบุความเป็นได้ค่าเดียวไม่ได้จะได้รากของสมการที่ไม่มี ความหมาย การระบุความเป็นได้ค่าเดียวนี้เป็นสิ่งจำเป็นทั้งในการวิเคราะห์ด้วย CFA และ EFA แต่ในการวิเคราะห์ EFA นักสถิติได้กำหนดเงื่อนไขบังคับตายตัวไว้ ทำให้การวิเคราะห์ EFA มีลักษณะระบุความเป็นได้ค่าเดียวพอดี ส่วน CFA การกำหนดเงื่อนไขบังคับทำโดยนักวิจัยซึ่งกำหนดเงื่อนไขแตกต่างกันไปตามโมเดลของแต่ละคนจึงเป็นหน้าที่ของนักวิจัยที่ต้องตรวจสอบเพื่อระบุความเป็นได้ค่าเดียว

การกำหนดเงื่อนไขบังคับ (constraints) ในการวิเคราะห์ด้วย CFA ทำได้ 2 แบบ คือ การตั้งเงื่อนไขให้พารามิเตอร์เป็นพารามิเตอร์กำหนด และการตั้งเงื่อนไขให้พารามิเตอร์เท่ากันตัวอย่างเงื่อนไขของพารามิเตอร์กำหนด เงื่อนไขบังคับจะทำให้จำนวนพารามิเตอร์อิสระหรือตัวไม่ทราบค่าลดลงและโมเดลจะมีโอกาสระบุได้พอดีมากขึ้น

วิธีการตรวจสอบว่าโมเดล CFA ระบุได้ค่าเดียวหรือไม่นั้นการตรวจสอบตามเงื่อนไข 3 แบบ

2.1 เงื่อนไขจำเป็นของการระบุได้พอดี เงื่อนไขจำเป็นของการระบุได้พอดีของโมเดลลิสเรล คือ กฎที่ ซึ่งมีความว่า โมเดลลิสเรลระบุได้พอดีเมื่อจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่ามีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม  $[t$  น้อยกว่าหรือเท่ากับ  $(NI)(NI+1)/2$ ] เมื่อ  $t$  เป็นจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า  $NI$  เป็นจำนวนตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลลิสเรล เมื่อจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า  $NI$  เป็นจำนวนตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลลิสเรล เมื่อนำกฎที่มาใช้กับโมเดล CFA ซึ่งมีแต่ตัวแปรสังเกตได้  $X$  ประเภทเดียวเท่านั้น กฎที่จะเปลี่ยนเป็น  $t$  น้อยกว่าหรือเท่ากับ  $(NX)(NX+1)/2$

Kim และ Mueller (1978 : 49-50 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538) เสนอเงื่อนไข กำหนดในการตรวจสอบระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล CFA ไว้ 2 แบบให้ผลเหมือนกัน แบบ

แรก คือ การตรวจจากค่าลำดับชั้น (rank) ของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ CFA เงื่อนไขจำเป็นคือ ค่าลำดับชั้นของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ซึ่งมีค่าการร่วมเป็นสมาชิกในแนวทแยงต้องเท่ากับจำนวนองค์ประกอบแบบที่สอง คือ การตรวจนับค่าองศาอิสระ (degrees of freedom) ในการทดสอบความกลมกลืนของโมเดล CFA กับข้อมูลเชิงประจักษ์ เงื่อนไขจำเป็นคือ องศาอิสระที่คำนวณตามสูตร  $[(NX-NK)^2 - (NK)(NK+1)]/2$  ต้องมีค่าเป็นบวก สูตรนี้คำนวณจากเงื่อนไขบังคับที่ต้องมี โดยที่เงื่อนไขบังคับเท่ากับจำนวนเท่ากับจำนวนค่าสหสัมพันธ์ลบด้วยจำนวนพารามิเตอร์อิสระ ถ้าองค์ประกอบเป็นอิสระต่อกันเมทริกซ์สหสัมพันธ์ PH จะมีค่าสหสัมพันธ์นอกแนวทแยงเป็นศูนย์และในแนวทแยงเป็นหนึ่งทั้งหมดจำนวนพารามิเตอร์อิสระลดลงเท่ากับ  $(NK)(NK-1)/2$  จากจำนวนพารามิเตอร์อิสระในเมทริกซ์ LX ซึ่งมีจำนวน  $(NK)(NX)$  ดังนั้น จำนวนเงื่อนไขบังคับที่ต้องการหรือค่าองศาอิสระจึงเท่ากับผลต่างระหว่างจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์สหสัมพันธ์  $[(NX)(NX)+1]/2$  กับจำนวนพารามิเตอร์อิสระ  $[(NK)(NX)-(NK)(NK-1)/2]$  ซึ่งได้ตามสูตรที่กล่าวแล้ว การตรวจสอบการระบุความเป็นได้ค่าเดียวตามเงื่อนไขจำเป็นแบบตรวจนับองศาอิสระทำได้ง่าย เมื่อนำข้อมูลในตัวอย่าง 4.1 มาตรวจสอบโดยการนับค่าองศาอิสระ จะได้ผลว่าองศาอิสระเท่ากับ  $[(5-2)^2 - (5+2)]/2 = 2$  แสดงว่าโมเดลระบุได้พอดี

2.2 เงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดี กฎที่ใช้เป็นเงื่อนไขพอเพียงในการตรวจระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล ได้แก่ กฎสามตัวบ่งชี้ของ Bollen (1989:247)

2.3 เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียงของการระบุได้พอดี เงื่อนไขนี้ได้แก่การแสดงให้เห็นว่าการแก้สมการหาค่าตัวพารามิเตอร์อิสระที่ไม่ทราบค่าโดยวิธีพีชคณิตสามารถทำได้ การตรวจสอบตามเงื่อนไขนี้ทำได้ยาก

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลสำหรับเทคนิค CFA เหมือนกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลสำหรับโมเดลลิสเรลทั่วไป เมื่อนักวิจัยได้เตรียมข้อมูลกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล และตรวจสอบการระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดลแล้ว งานขั้นต่อไปเป็นการทำงานของคอมพิวเตอร์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ และการตรวจสอบความตรงของโมเดล จากนั้นนักวิจัยจึงนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสเกลองค์ประกอบ การประมาณค่าพารามิเตอร์เป็นการคำนวณทวนซ้ำ และมีวิธีการประมาณค่าหลายแบบ

การตรวจสอบความตรงของโมเดล CFA ใช้หลักการเช่นเดียวกับการตรวจสอบความตรงของโมเดลลิสเรลทั่วไป ในกรณีที่นักวิจัยมีความมั่นใจในโมเดล CFA ใช้การทดสอบโมเดลเดียวเพื่อยืนยันโมเดลอย่างเข้ม ในกรณีที่นักวิจัยมีโมเดลที่มีชุดตัวแปรคงเดิมแต่เส้นทางอิทธิพลแตกต่างกัน เป็น 2 โมเดลอาจใช้การทดสอบเพื่อเลือกโมเดล และในกรณีที่นักวิจัยต้องการใช้เทคนิค CFA ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจ อาจใช้การทดสอบเพื่อพัฒนาโมเดลได้

วิธีการทั้งสามแบบนี้ได้เสนอไว้โดยละเอียดในบทที่ 2 แล้ว จึงจะไม่นำมาเสนอซ้ำในที่นี้อีก มีประเด็นที่จะเน้นในการตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยใช้การทดสอบเพื่อพัฒนาโมเดลว่า ถ้านักวิจัยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาโมเดลเพื่อให้ได้โมเดลที่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วนักวิจัยผู้นี้ไม่ควรใช้กลุ่มตัวอย่างเดิมตรวจสอบความตรงของโมเดลที่พัฒนาได้ แต่ควรจะใช้ข้อมูลจากอีกกลุ่มตัวอย่างหนึ่งในการตรวจสอบ ดังนั้นในกรณีที่นักวิจัยต้องการใช้เทคนิค CFA เพื่อการสำรวจองค์ประกอบควรมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยในการวิเคราะห์กลุ่มแรกใช้เพื่อพัฒนาโมเดล และกลุ่มที่สองใช้ตรวจสอบโมเดลที่พัฒนาแล้ว

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลแล้ว นักวิจัยต้องนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสเกลองค์ประกอบ และแปลความหมายผลการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์โมเดล CFA มีดังนี้

ก. เมทริกซ์ LX ซึ่งเป็นค่าประมาณพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบ พร้อมด้วยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และค่าสถิติ t ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรม SPSS ไม่มีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติในส่วนนี้

ข. เมทริกซ์ PH ซึ่งเป็นเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ กรณีที่นักวิจัยกำหนดโมเดลให้องค์ประกอบเป็นอิสระต่อกัน ค่าพารามิเตอร์นอกแนวทแยงในเมทริกซ์ PH จะมีค่าเป็นศูนย์ทั้งหมด

ค. เมทริกซ์ TD ซึ่งเป็นเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อน และค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ในกรณีที่ความคลาดเคลื่อนไม่สัมพันธ์กัน เมทริกซ์ TD จะเป็นเมทริกซ์แนวทแยง และค่าพารามิเตอร์รวมกับค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณจะมีค่าเป็นหนึ่ง นอกจากนี้ค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณยังบอกค่าความตรงของตัวแปรอีกด้วย

ง. ค่าดัชนีตรวจสอบความตรงของโมเดล CFA แบบต่าง ๆ รวมทั้งการวิเคราะห์เศษเหลือและกราฟของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐานด้วย ค่าดัชนีวัดด้วยไค-สแควร์ควรจะมีค่าต่ำและเส้นกราฟของเศษ ในรูปคะแนนมาตรฐานกับควอนไทล์ปกติ จะมีความชันกว่าเส้นทแยงมุมจึงจะสรุปได้ว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จ. เมทริกซ์คะแนนองค์ประกอบ ซึ่งเป็นเมทริกซ์ของค่าสัมประสิทธิ์ที่นักวิจัยต้องนำไปสร้างสเกลองค์ประกอบต่อไป

## ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการวิจัยเป็นฐาน จำแนกออกได้ 2 ประเภทคืองานวิจัยในประเทศไทยและงานวิจัยในต่างประเทศ

### งานวิจัยในประเทศไทย

#### งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรูแบบเน้นการวิจัยเป็นฐาน

เสาวณีย์ กานต์เดชาวัชร (2539) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล โดยได้ทำการศึกษากับนักศึกษาศึกษาพยาบาล วิทยาลัยคริสเตียน พบว่าคุณลักษณะของการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย มี 2 ลักษณะ ได้แก่ การใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน และการศึกษาวิเคราะห์ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของศาสตร์ ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล สามารถพัฒนาผลการเรียน ความใฝ่รู้ เจตคติต่อการวิจัยและทักษะในการทำวิจัยของนักศึกษาศึกษาพยาบาลและนักศึกษาศึกษาพยาบาล จะสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ถ้าได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยอย่างต่อเนื่อง

นุชนาฏ เอกกา (2545) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะ นักวิจัยในนักเรียนชั้นประถมศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัยพบว่านักเรียนที่ผ่านกระบวนการเรียน การสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย มีคุณลักษณะของนักวิจัย 7 คุณลักษณะคือ คุณลักษณะที่ 1 ความสงสัย คุณลักษณะที่ 2 การมีวิจารณญาณ คุณลักษณะที่ 3 ความใจกว้าง คุณลักษณะที่ 4 ความริเริ่ม คุณลักษณะที่ 5 ความซื่อสัตย์ คุณลักษณะที่ 6 ความขยัน และคุณลักษณะที่ 7 ความสุขในการทำงานนอกจากนี้เจตคติต่อการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิจัยของชุมชน พบว่าชุมชนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิจัย และได้ให้ข้อเสนอแนะจาก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไว้ว่า ควรนำเอากระบวนการเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยไปจัดการเรียนการสอน อย่างต่อเนื่องในทุกกลุ่มประสบการณ์โดยครูผู้สอนทุกคน เพื่อมุ่งสร้างคุณลักษณะนักวิจัยให้เป็น นิสัยของนักเรียนตลอดไป

## งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

ลาวัดณ์ ทองมนต์ (2541) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่างครูนักวิจัยและครูที่ไม่เป็นนักวิจัยจากการศึกษาพบว่าครูนักวิจัยมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงกว่าครูที่ไม่เป็นนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือการเปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ มโนมิตีด้านการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ มีความคิดริเริ่มและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีความรักในการเรียน การมองอนาคตในแง่ดี และสามารถใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา สำหรับด้านที่ไม่แตกต่างคือการใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ลักษณะการเรียนรู้ของครูนักวิจัยคือการเรียนรู้ด้วยความสนใจ มีตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเองและรู้วิธีการเรียนรู้

ลัดดา ดำพลางม (2540) ศึกษากระบวนการและผลของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครูนักวิจัยในฐานะที่เป็นผู้บริหารจัดการชั้นเรียนและผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนและศึกษาพฤติกรรมของครูที่มีผลต่อการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพแบบพหุกรณีศึกษา กรณีศึกษาทั้ง 3 กรณีเป็นครูปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรณีที่ 1 เป็นครูที่สนใจวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนแต่ยังไม่ได้ทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน กรณีที่ 2 เป็นครูที่ริเริ่มทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน กรณีที่ 3 เป็นครูนักวิจัย ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการและผลของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สนับสนุนให้ครูนักวิจัยเกิดความคิด ความมั่นใจในผลการทำงานและเป็นแรงจูงใจให้ทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอันสืบเนื่องไปยังลักษณะและพฤติกรรมของครู คือความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความสนใจในการค้นคว้า การเห็นโอกาสของการเรียนรู้ความสนใจในการสังเกตและบันทึก ความเอาใจใส่นักเรียน และมีความรับผิดชอบในงานครู ทั้งนี้กระบวนการและผลของการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนทำให้ครูนักวิจัยมีพฤติกรรมดังนี้ ประการที่หนึ่ง เป็นผู้ร่วมเรียนรู้กับศิษย์และเป็นกัลยาณมิตรของศิษย์ ประการที่สอง จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีนักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ประการที่สามมีความยืดหยุ่นทั้งเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียน ประการที่สี่เปิดโอกาสให้ผู้ปกครองเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ประการที่ห้า มีความเข้าใจนักเรียนมากยิ่งขึ้นทั้งในด้านปัญหาและพฤติกรรมของนักเรียน อันนำไปสู่สัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูและนักเรียน ประการที่หก การให้คำแนะนำและส่งเสริมนักเรียนให้ตรงตามความต้องการและความสามารถ

ปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ (2544) ศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้กระบวนการเรียนการ



สอนที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการคิดหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กมลทิพย์ ต่อติด (2544) ศึกษาผลของการฝึกกระบวนการสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าหลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการฝึกกระบวนการสืบสอบมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกกระบวนการสืบสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 หลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการฝึกกระบวนการสืบสอบมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุมาลี กาญจนชาติ (2543) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยสองประการคือประการที่หนึ่ง เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม และประการที่สองเพื่อประเมินผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 37 คน พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะคือ การกำกับตนเอง ทักษะทางสังคมและทักษะในการสืบสอบ กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึมประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) เกิดความขัดแย้งทางปัญญา นักเรียนเกิดความขัดแย้งทางความคิดที่เป็นจากความรู้เดิมกับข้อมูลที่รับเข้ามาใหม่ไม่สอดคล้องกัน 2) แสวงหาคำตอบ นักเรียนจัดกลุ่มและดำเนินการค้นหาคำตอบเพื่อลดความขัดแย้งทางปัญญาที่เกิดขึ้น 3) ตรวจสอบความเข้าใจ นักเรียนสร้างความรู้ของตนเองผ่านการเจรจาต่อรองทางสังคม 4) ใช้ความรู้ที่เรียนมา นักเรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมาใช้ในบริบทอื่น ๆ นักเรียนมีพฤติกรรมกำกับตนเองและพฤติกรรมที่แสดงทักษะในการสืบสอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง ส่วนพฤติกรรมที่แสดงทักษะทางสังคมอยู่ในระดับพอใช้ทั้งก่อนและหลังการเรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมกำกับตนเองและพฤติกรรมที่แสดงทักษะสังคมและทักษะในการสืบสอบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## งานวิจัยในต่างประเทศ

### งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการรู้แบบแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

Stefka G. Nikolova (2001) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และการศึกษารูปร่างของคาร์บอนในwinyah bay โดยส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับไอโซโทปของคาร์บอนและไนโตรเจน ส่วนที่ 2 เป็นการกล่าวถึงการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการผสมกันระหว่างการวิจัยกับการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรูปแบบของการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (research Bbased learning model) โดยใช้วิธีการร่วมกันกับกิจกรรมการเรียนรู้กับการวิจัยพบว่าการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (research based learning model) สร้างรากฐานอย่างต่อเนื่องของการฝึกทักษะกิจกรรมการเรียนรู้และการติดต่อออกชั้นเรียนระหว่างคณะและนักศึกษาที่จบชั้นเรียนแล้ว ประสบการณ์การวิจัยจะเป็นการเชื่อมโยงการวิเคราะห์ เป็นการดีที่จะนำไปเป็นยุทธวิธีสนับสนุนผสมผสานกันระหว่างวิจัยกับการศึกษาระดับปริญญาตรี

Ellen (2002) ได้นำหลักสูตรการเรียนรู้อย่างใช้การวิจัยเป็นฐานมาใช้กับโรงเรียนขนาดกลางของรัฐเคนตัก โดยผลจากการสำรวจพบว่านักเรียนในโรงเรียนขนาดกลางของรัฐเคนตักก็เคยสูบบุหรี่ จึงได้จัดทำหลักสูตรป้องกันการดื่มเหล้า การสูบบุหรี่และเครื่องดื่มอื่น ๆ ที่มีแอลกอฮอล์ (ATOD) โดยการให้นักเรียนทำหน้าที่ในการรับโทรศัพท์เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ร่วมกัน ทำการศึกษาที่โรงเรียนเอกชนในรัฐเคนตักก็จำนวน 761 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในเกรด 6 ถึงเกรด12 พบว่านักเรียนในกลุ่มนี้สามารถใช้กระบวนการวิจัยในขั้นตอนของการเก็บข้อมูลได้เป็นอย่างดี

Jim, et al. (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างเสริมสมรรถภาพช่วงก่อนวิชาชีพ โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของครูใหม่ก่อนที่จะออกมาประกอบวิชาชีพด้านการประเมินและการใช้วิจัยเป็นฐานในการพัฒนา โดยโครงการนี้ตั้งชื่อว่า โมเดลฝึกปฏิบัติการของครูใหม่ (pratical model of early professional learning: EPL) โดยโมเดล EPL จะเพิ่มเติมก่อนจบการศึกษาโดยวิธีการบูรณาการกับการศึกษานอกระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะสี่ประการคือ ประการที่หนึ่งต้องการพัฒนาโมเดล EPL จากทฤษฎีรากฐานของการศึกษานอกระบบเพื่อยกระดับสมรรถภาพการเรียนรู้โดยใช้วิจัยมาเป็นฐาน ก่อนเริ่มโครงการนี้จะมีการทดสอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ประการที่สองก่อนดำเนินโครงการจะเครื่องมือในการทดสอบครูใหม่ที่หลากหลาย

## งานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

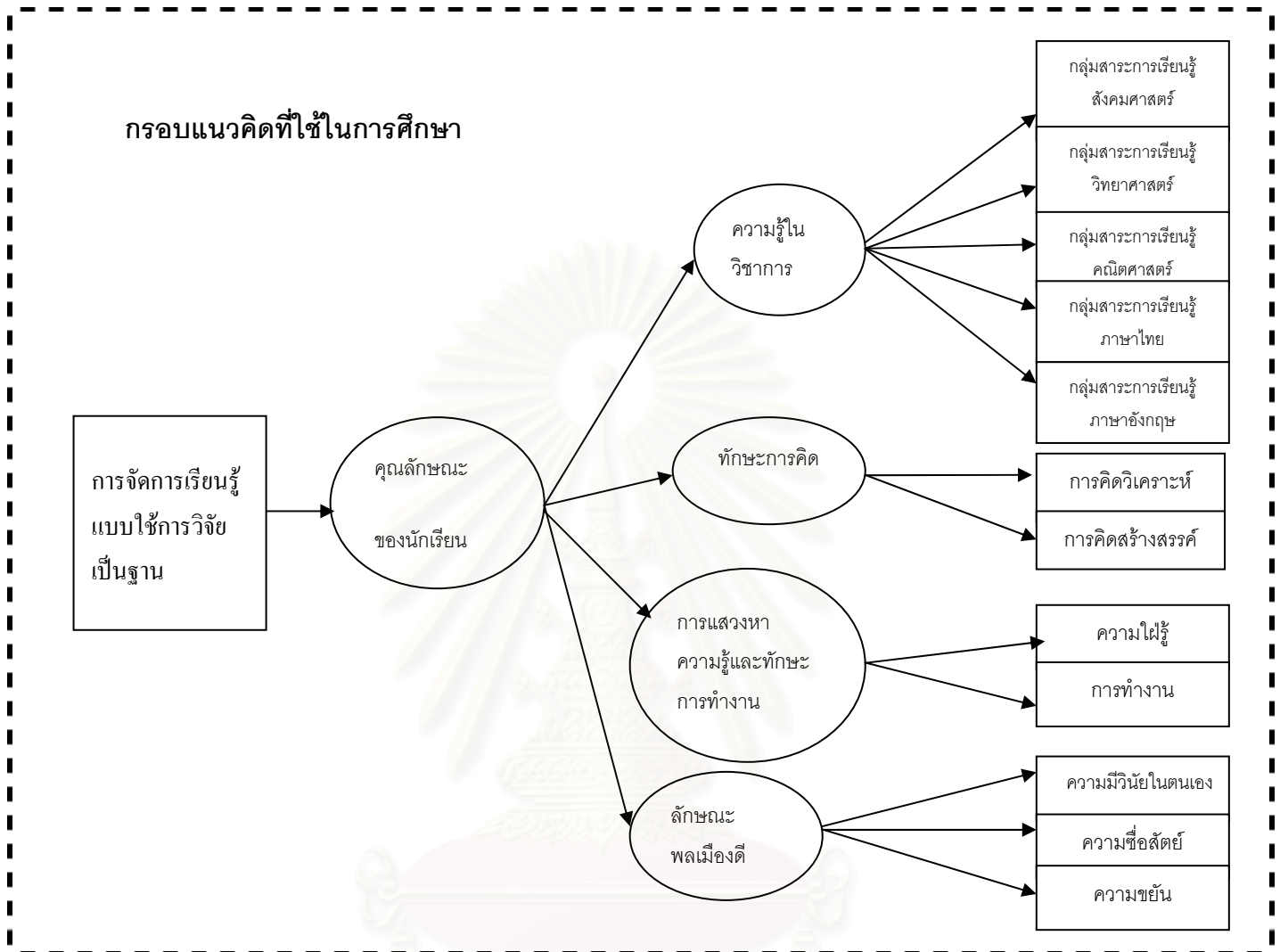
Mast (2000) ได้ศึกษาโดยการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนที่มีหลักสูตรทางการแพทย์กับการเรียนรู้โดยการนำตนเอง พบว่าระยะเวลาของการฝึกความชำนาญทางการแพทย์มีผลกระทบมาจากอิทธิพลของการเรียนรู้โดยการนำตนเองโดยงานวิจัยนี้สืบสอบจากจุดมุ่งหมายเป้าหมาย การออกแบบโปรแกรมของระยะเวลาของการฝึกความชำนาญทางการแพทย์ได้รับการสนับสนุนจากกรอบแนวคิดสำหรับการเรียนรู้โดยการนำตนเองในการพัฒนาโรงเรียนแพทย์

### ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน สามารถจำแนกคุณลักษณะของนักเรียนได้ 4 ด้านดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ ประกอบด้วย สารการเรียนรู้สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ
2. ทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ และ การคิดสร้างสรรค์
3. ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย การใฝ่รู้และการทำงาน
4. ลักษณะพลเมืองดีประกอบด้วย วินัย ซื่อสัตย์ และขยัน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐานในโรงเรียนประถมศึกษา และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นฐาน ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสอง (second order confirmatory factor) โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลทางทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณโดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้คือ 1) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน ( research based learning ) ในระดับประถมศึกษา 2) เพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning Schools) ในระดับประถมศึกษา 3) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน ( research based learning) กับนักเรียนในโรงเรียนปกติ และ 4) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน( research based learning ) ในระยะเวลาที่ต่างกัน โดยในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ สำหรับการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ข้อที่ 3 และข้อที่ 4 ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ

### วิธีดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ

#### ประชากร

โรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานระดับประถมศึกษา สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2547

#### กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนกรณีศึกษาแบบเจาะจง purposive sampling เนื่องจากผู้วิจัยพบว่าในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนได้มีโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษาจำนวน 4 โรงเรียน โดยในจำนวนนี้มีโรงเรียน 2 โรงเรียนที่เป็นแม่แบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน นอกนั้นอีก 2 โรงเรียนเป็นโรงเรียนเครือข่าย ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนกรณีศึกษาแบบเจาะจง purposive sampling เพื่อให้ได้โรงเรียนแม่แบบที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจำนวน 2 โรงเรียน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ตัวของผู้วิจัยเองเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยมีอุปกรณ์คือ สมุดบันทึกภาคสนาม เทปบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการและเจาะลึก รวมถึงการวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้อุปกรณในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ สมุดบันทึก เทปบันทึกเสียง แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้บริหาร / ครู แบบบันทึกเอกสาร แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน และกล้องถ่ายรูป ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1 ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ในระดับประถมศึกษาจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ดร.อมรวิรัช นาคทรทรัพย์ รองศาสตราจารย์ดร.ทศนา เขมมณี และดร.สมลักษณ์ สุขเมธ โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นโครงสร้าง เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

1.2 ผู้วิจัยติดต่อผู้บริหารโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 โรงเรียนด้วยตนเองในเบื้องต้นโดยการแนะนำตนเอง แจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย และความจำเป็นที่ต้องเข้าไปศึกษา โดยโรงเรียนพระแม่มีความยินดีให้ผู้วิจัยเข้าไปศึกษาได้แต่ต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนทุกครั้งที่จะเข้าไปศึกษา สำหรับโรงเรียนสตรีศึกษามีความยินดีให้ผู้วิจัยเข้าไปศึกษาได้และต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนทุกครั้งที่จะเข้าไปศึกษา เมื่อได้รับอนุญาตจากผู้บริหารของโรงเรียนทั้ง 2 โรงเรียนแล้ว ผู้วิจัยจึงนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยให้แก่ผู้บริหารโรงเรียน เพื่อขอความร่วมมือในการเข้าไปศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 ผู้วิจัยเข้าสู่สนามโดยการเข้าไปในบทบาทของนักวิจัย จากนั้นผู้วิจัยทำการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (participant observation) สัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (informal interview) และแบบเจาะลึก (indepth interview) โดยทำการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง รวมทั้งการวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้อุปกรณในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ สมุดบันทึก เทปบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

## แผนการศึกษาภาคสนาม

ผู้วิจัยได้วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนลงภาคสนาม โดยกำหนดช่วงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ และแหล่งข้อมูล ปรากฏดังตารางที่ 3.1

### ตารางที่ 3.1 แผนการศึกษาภาคสนาม

ร.ร.ที่ 1 ระยะเวลา	ร.ร. ที่ 2 ระยะเวลา	กิจกรรม	แหล่งข้อมูล
ระยะเวลาที่ 1 15 ม. ค. 47 – 29 ก.ย. 47	ระยะเวลาที่ 1 15 ม. ค. 47 – 29 ก.ย. 47	1. พบผู้บริหารโรงเรียนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล 2. สร้างความสัมพันธ์และเก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของโรงเรียน 3. เก็บรวบรวมข้อมูลแนวคิดและกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน	- ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ - รองครูใหญ่ - ครูใหญ่ - รองครูใหญ่ - ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ - ครู - นักเรียน - เอกสารของโรงเรียน เช่น สารสนเทศ รายงานการประชุม
ระยะเวลาที่ 2 1 พ.ย. 47 – 30 พ.ย. 47	ระยะเวลาที่ 2 1 พ.ย. 47 – 28 พ.ย. 47	ตรวจสอบข้อมูลและเก็บข้อมูลเพิ่มเติม	- เอกสารต่าง ๆ ของโรงเรียน - ครู - นักเรียน

#### การสร้างความสัมพันธ์

ผู้วิจัยเข้าไปโดยการเปิดเผยตนเองว่าเป็นผู้วิจัย ดังนั้นการสร้างความสัมพันธ์กับโรงเรียนกรณีศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานทั้ง 2 โรงเรียนจึงเป็นไปตามธรรมชาติ ผู้วิจัยใช้ความจริงใจในการผูกสัมพันธ์กับผู้ให้ข้อมูล โดยการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ให้ข้อมูลเป็นดังนี้

#### ผู้บริหาร – คณะครู

ผู้วิจัยเข้าสู่สนามครั้งแรกด้วยการเข้าพบผู้บริหารของโรงเรียนกรณีศึกษาทั้ง 2 โรงเรียน โดยผู้วิจัยปฏิบัติตนด้วยความอ่อนน้อม พุดคุยเพื่อขออนุญาตเข้าศึกษาข้อมูลเพื่องานวิจัย โดยผู้บริหารโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 1 ได้อนุญาตให้ผู้วิจัยเข้ามาศึกษาข้อมูลการวิจัยโดยให้ผู้วิจัยนัด

หมายล่วงหน้าก่อนทุกครั้ง นอกจากนี้ยังแนะนำให้ผู้วิจัยรู้จักกับคุณครูผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ ซึ่งทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นคุณครูที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้วิจัยในการเข้าไปเก็บข้อมูลในครั้งนี้ โดยคอยดูแลและแนะนำผู้วิจัยแก่คุณครูท่านอื่น ๆ พาผู้วิจัยไปสังเกตการสอนในชั้นเรียน สำหรับความสัมพันธ์กับคณะครู ผู้วิจัยจะยกมือไหว้และทักทายทุกครั้งที่เจอกันทั้งคุณครูที่ให้ข้อมูลและคุณครูในโรงเรียน สำหรับโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2 ได้อนุญาตให้ผู้วิจัยเข้ามาศึกษาข้อมูลการวิจัยโดยให้ผู้วิจัยนัดหมายล่วงหน้าก่อนทุกครั้งเช่นกัน นอกจากนี้ยังแนะนำให้ผู้วิจัยรู้จักกับคุณครูผู้สอนซึ่งทำการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเป็นคุณครูที่อนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าไปทำสังเกตการสอนในชั้นเรียนได้ ในการสร้างความสัมพันธ์กับคุณครูท่านนี้ ผู้วิจัยปฏิบัติตนด้วยความอ่อนน้อม สำหรับความสัมพันธ์กับคณะครู ผู้วิจัยจะยกมือไหว้และทักทายทุกครั้งที่เจอกันทั้งคุณครูที่ให้ข้อมูลและคุณครูในโรงเรียน

## นักเรียน

ผู้วิจัยแนะนำตนเองกับนักเรียนว่าเป็นใคร เข้ามาทำการวิจัยเรื่องอะไร และขอสัมภาษณ์นักเรียนโดยใช้วิธีเข้าไปพูดคุยกับนักเรียนโดยชวนคุยในเรื่องทั่ว ๆ ไปก่อน เมื่อเห็นว่านักเรียนเริ่มคุ้นเคยกับผู้วิจัยแล้ว ผู้วิจัยจึงจะพูดคุยเข้าสู่เรื่องที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา โดยการพูดคุยสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนนั้น ผู้วิจัยใช้เวลาในช่วงเช้า ตอนพัก และตอนเย็น โดยใช้คำแทนตัวว่าคุณครู นักเรียน

## ผู้ปกครอง

ผู้วิจัยเข้าไปทักทายผู้ปกครองพร้อมทั้งบอกสถานภาพของผู้วิจัยและสัมภาษณ์ผู้ปกครองในช่วงมาส่งนักเรียนในตอนเช้าและมารับนักเรียนในตอนเย็น

การเก็บข้อมูลในภาคสนาม ปราบกฏดังตารางที่ 3.2 และตารางที่ 3.3



ตารางที่ 3.2 กิจกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาภาคสนามในโรงเรียน  
กรณีศึกษา โรงเรียนที่ 1

วัน เดือน ปี	กิจกรรมการวิจัย	แหล่งข้อมูล
15 ม.ค. 47	สร้างความสัมพันธ์ แนะนำตัวและ ขออนุญาตเข้าไปศึกษาในสนาม	ผู้บริหาร
2 มิ.ย. 47	สร้างความสัมพันธ์ ขอศึกษาเอกสารต่าง ๆ ของโรงเรียน, วิเคราะห์เอกสาร สังเกตการสอน	หัวหน้าโครงการวิจัย วิเคราะห์หลักสูตร แผนการสอน , สารสนเทศ ของโรงเรียน, แผนปฏิบัติงานประจำปี , ผลงานนักเรียน, นักเรียน
2 มิ.ย. 47	สังเกต บรรยากาศทั่วไปของโรงเรียน	อาคารสถานที่ภายในโรงเรียน
9 มิ.ย. 47	สัมภาษณ์ วิเคราะห์เอกสาร สังเกตการสอน	ผู้บริหาร ครู นักเรียน
16 มิ.ย. 47	สังเกตการสอน สัมภาษณ์	ครู - นักเรียน ผู้ปกครอง
23 มิ.ย. 47	สังเกตการสอน สัมภาษณ์	ครู - นักเรียน ผู้ปกครอง
ระยะที่ 2 27 ส.ค. 47	สัมภาษณ์เพิ่มเติม วิเคราะห์เอกสาร สังเกตการสอน	ผู้บริหาร - ครู นักเรียน
30 พ.ย. 47	สัมภาษณ์เพิ่มเติม สัมภาษณ์เพิ่มเติม	ครู - นักเรียน

ตารางที่ 3.3 กิจกรรมการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาภาคสนามในโรงเรียน  
กรณีศึกษาโรงเรียนที่ 2

วัน เดือน ปี	กิจกรรมการวิจัย	แหล่งข้อมูล
12 ม.ค. 47	สร้างความสัมพันธ์ แนะนำตัวและขอ อนุญาตเข้าไปศึกษาในสนาม	ผู้บริหาร
3 มิ.ย. 47	สร้างความสัมพันธ์ ขอศึกษาเอกสารต่าง ๆ ของโรงเรียน, วิเคราะห์เอกสาร	หัวหน้าโครงการวิจัย วิเคราะห์หลักสูตร แผนการสอน สารสนเทศของโรงเรียน แผนปฏิบัติงานประจำปี ผลงานนักเรียน
3 มิ.ย. 47	สังเกต บรรยากาศทั่วไปของโรงเรียน	อาคารสถานที่ภายในโรงเรียน
10 มิ.ย. 47	สัมภาษณ์ วิเคราะห์เอกสาร	ผู้บริหาร ครู
17 มิ.ย. 47	สังเกตการสอน สัมภาษณ์	ครู นักเรียน ผู้ปกครอง
24 มิ.ย. 47	สังเกตการสอน สัมภาษณ์	ครู นักเรียน ผู้ปกครอง
ระยะที่ 2 21 ก.ย. 47	สัมภาษณ์เพิ่มเติม วิเคราะห์เอกสาร สังเกตการสอน	ผู้บริหาร ครู นักเรียน
28 ก.ย.47	สังเกตการสอน สัมภาษณ์เพิ่มเติม	ครู นักเรียน

## การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการลดทอนข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งทั้ง 3 กระบวนการนี้จะทำควบคู่ไปกับกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การลดทอนข้อมูล (data reduction) ผู้วิจัยนำข้อมูลบันทึกภาคสนาม (full fill note) มาอ่านทบทวนแล้วดึงข้อมูลสำคัญที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษาเช่น แนวคิดของ ครูผู้สอนที่มีต่อกระบวนการวิจัย การดำเนินการกระบวนการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย ผลที่เกิดขึ้น อุปสรรคและการแก้ไข เขียนใส่การ์ด ลงหัวข้อเรื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่เพื่อง่ายต่อการสืบค้นและเป็นการตรวจสอบความเพียงพอและความตรงของข้อมูลการ ตรวจสอบข้อมูล ผู้

2. ผู้วิจัยทำการตรวจสอบข้อมูลโดยพิจารณาถึงความถูกต้อง ความพอเพียงและความ น่าเชื่อถือได้ของข้อมูล (valid and reliable) โดยใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) คือ การได้ข้อมูลจากหลาย ๆ ฝ่าย หรือหลาย ๆ วิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเรื่องเดียวกัน โดยการ สอบถามข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล เช่น ผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ในเรื่องราวที่เป็นประเด็น เดียวกันจนกระทั่งได้ความคิดเห็นในเรื่องนั้น ๆ ออกมา หรือใช้วิธีการสังเกต การตรวจสอบเอกสาร เพื่อให้ได้ข้อสรุปในเรื่องนั้น ๆ

3. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์หามาเสนอโดยเขียนรายงานการวิจัย

## การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกวัน โดยข้อมูลที่เก็บ รวบรวมมาได้จะทำตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการแบบสามเส้า การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูล แบบสร้างข้อสรุป และนำเสนอข้อมูลในรูปของการบรรยาย

## การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยสรุปข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์ และนำเสนอ ข้อมูลในภาพรวมจากเหตุการณ์ต่าง ๆ แล้วนำเสนอโดยวิธีการบรรยาย และการยกคำพูด (Quote) โดยยึดแนวคิดหลักในการวิเคราะห์เป็นกรอบในการนำเสนอ

## วิธีดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณ

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงาน -  
คณะกรรมการการศึกษาเอกชน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณในครั้งนี้มีจำนวน 2 กลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรก เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้อยู่แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกโรงเรียนแบบpurposive sampling มาจำนวน 2 โรงเรียน และเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างควรมีขนาดใหญ่ โดย Saris และ Stronkhorst (1984 อ้างถึงในนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) กล่าวว่าควรใช้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับหรือมากกว่า 100 ผู้วิจัย จึงสุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้อยู่แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ( sample random sampling ) สุ่มนักเรียนในโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 1 มา 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน โดยเป็นนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่แบบใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นระยะเวลา 3 ปี จำนวน 40 คน และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้อยู่แบบใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นระยะเวลา 2 ปี จำนวน 40 คน รวมได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนกรณีศึกษา จำนวน 80 คน จากนั้นผู้วิจัยสุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2547 ในโรงเรียนกรณีศึกษา จำนวน 80 คน มีนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้อยู่แบบใช้การวิจัยเป็นฐานรวมทั้งสิ้น 160 คน สำหรับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่สองนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2547 เหตุที่ผู้วิจัยเลือกศึกษานักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรกเป็นนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ดังนั้นเพื่อไม่ให้ผลการวิจัยมีตัวแปรแทรกซ้อน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษานักเรียนในสังกัดเดียวกัน โดยโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนทั้งหมดที่จัดการเรียนการสอนในกรุงเทพมหานครมีจำนวน 817 โรงเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) มาจำนวน 2 โรงเรียน จากนั้นสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งเพื่อให้ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนทั้งสองโรงเรียน โรงเรียน

ละ 1 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน จากทั้งสองโรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลนักเรียนในโรงเรียนปกติได้จำนวน 80 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มีเป็นแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนจำนวน 2 ฉบับ โดยฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการและทักษะการคิดวิเคราะห์ ฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงานและด้านลักษณะพลเมืองดี ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือโดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาทฤษฎี เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานเพื่อกำหนดโครงสร้างคุณลักษณะของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

**ขั้นตอนที่ 2** ดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะของนักเรียน 2 ด้านได้แก่ ความรู้ความสามารถทางวิชาการ ประกอบด้วย ความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 กลุ่มสาระได้แก่ กลุ่มสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระภาษาไทย กลุ่มสาระภาษาอังกฤษ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ จากนั้นดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านวิชาการ ประกอบด้วย ความรู้ในกลุ่มสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ อย่างละ 10 ข้อ ได้แบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ จำนวน 50 ข้อ จากนั้นดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านที่ 2 ได้แก่ ทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 14 ข้อเป็นการคิดวิเคราะห์ 10 ข้อ การคิดสร้างสรรค์ มีจำนวน 4 ข้อ โดยในการสร้างเครื่องมือด้านความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยสร้างเอง 2 ข้อ ส่วนอีก 2 ข้อ ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547) มาใช้ในแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านความคิดสร้างสรรค์

**ขั้นตอนที่ 3** ดำเนินการสร้างแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะของนักเรียน 2 ด้าน ด้านแรกคือ การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย การใฝ่รู้และการทำงาน ด้านที่สองลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วย ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปิยวรรณ พันธุ์มงคล (2545) ได้สร้างแบบวัดการมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และนุชนาฏ เอกกกา (2546) ได้สร้างแบบวัดคุณลักษณะนักวิจัยในนักเรียนระดับประถมศึกษาด้านใฝ่รู้ ซื่อสัตย์ ขยัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานของผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงได้นำเครื่องมือดังกล่าวมาปรับข้อความถามที่เกี่ยวกับความมีวินัยในตนเอง ความใฝ่รู้ ความซื่อสัตย์ ขยัน ส่วนตัวแปรการทำงานผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนา รายละเอียดของแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนทั้ง 2 ฉบับ ดังนำเสนอในตารางที่ 3.4

**ตารางที่ 3.4 โครงสร้างของเนื้อหาในแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6**

ฉบับที่	เนื้อหา	จำนวนข้อ	ลักษณะของแบบสอบวัดคุณลักษณะ
1	1. ความสามารถทางวิชาการ - สังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม - วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ - ภาษาไทย - ภาษาอังกฤษ	50 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ	- แบบสอบปรนัย 4 ตัวเลือก
	2. ทักษะการคิด - การคิดวิเคราะห์ - การคิดสร้างสรรค์	14 ข้อ 10 ข้อ 4 ข้อ	- แบบสอบปรนัย 4 ตัวเลือก - แบบสอบอัตนัย
	รวม	64 ข้อ	
2	1. การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน - ใฝ่รู้ - การทำงาน	20 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ	- แบบสอบปรนัย 4 ตัวเลือกแบบให้คะแนนความรู้บางส่วน (partial credit)
	2. ลักษณะพลเมืองดี - วินัยในตนเอง - ซื่อสัตย์ - ขยัน	30 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ 10 ข้อ	
	รวม	50 ข้อ	

**ขั้นตอนที่ 4** นำแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(content validity ) โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 ท่าน ประกอบด้วย

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. อาจารย์จากภาควิชาวิจัยการศึกษาและจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | จำนวน 4 ท่าน |
| 2. ครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม                  | จำนวน 3 ท่าน |
| 3. ครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์                                   | จำนวน 3 ท่าน |
| 4. ครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์                                    | จำนวน 3 ท่าน |
| 5. ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาไทย                                       | จำนวน 3 ท่าน |
| 6. ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาอังกฤษ                                    | จำนวน 3 ท่าน |

โดยอาจารย์จากภาควิชาวิจัยการศึกษาและจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 4 ท่านได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้ง 2 ฉบับ สำหรับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นครูผู้สอนในแต่ละกลุ่มสาระได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือฉบับที่ 1 ด้านความสามารถทางวิชาการ ได้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรมจำนวน 3 ท่านได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนของข้อคำถามในกลุ่มสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม ครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนของข้อคำถามในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนของข้อคำถามในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาไทย จำนวน 3 ท่านได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนของข้อคำถามในกลุ่มสาระภาษาไทย ครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ท่านได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนของข้อคำถามในกลุ่มสาระภาษาอังกฤษ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญดังมีในภาคผนวก ก

#### เกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญ

1. อาจารย์ผู้สอนที่ทำการสอนสาขาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา และสาขาวิจัยการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยมีประสบการณ์สอนไม่ต่ำกว่า 2 ปี
2. ครูผู้สอนเป็นครูที่ทำการสอนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 5 สาระ ได้แก่ กลุ่มสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และมีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 5 ปี

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนในด้านความตรงเชิงเนื้อหา(content validity ) พบว่าแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 1 มีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์จากภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 4 ท่าน และเป็นครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 5 กลุ่มสาระดังที่นำเสนอ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงเชิงเนื้อหา(content validity ) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินคือค่า IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 (  $IOC \geq 0.80$  ) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) จึงจะถือว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด พบว่าค่า IOC ที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.83 ถึง 1 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 1 มีข้อคำถามสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ส่วนความถูกต้องของภาษา พบว่าข้อคำถามข้อที่ 12 ต้องปรับปรุงการใช้ภาษาเล็กน้อยสำหรับแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 2 มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 4 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์จากภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity ) โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินคือค่า IOC ที่คำนวณได้ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 (  $IOC \geq 0.80$  ) พบว่าค่า IOC ที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 0.83 ถึง 1 ซึ่งแสดงว่าแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 1 มีข้อคำถามสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด ส่วนความถูกต้องของภาษา พบว่าข้อคำถามข้อที่ 23 ข้อที่ 34 ไม่ชัดเจนโดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ด้านภาษา ผู้วิจัยจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังแสดงในตารางที่ 3.5

### ตารางที่ 3.5 ข้อคำถามที่ได้รับการปรับปรุงเพิ่มเติมจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียน	ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อความที่ปรับปรุง
ฉบับที่ 1	12	การผสมพันธุ์สัตว์แบบใดที่ได้ลูกมีลักษณะเลวกว่าพ่อแม่	การผสมพันธุ์สัตว์แบบใดที่ได้ลูกมีลักษณะต้อยกว่าพ่อแม่
ฉบับที่ 2	23	ตอนพักกลางวันขณะที่ฉันเล่นอย่างสนุกสนาน คุณครูให้เพื่อนมาตามไปพบเรื่องงานกลุ่มที่ฉันเป็นหัวหน้ากลุ่ม ถ้านักเรียนเป็นฉัน นักเรียนจะทำอย่างไร	ตอนพักกลางวันขณะที่ฉันเล่นอย่างสนุกสนาน คุณครูให้เพื่อนมาตามไปพบเรื่องงานกลุ่มที่ฉันเป็นหัวหน้ากลุ่ม ถ้านักเรียนเป็นฉัน นักเรียนจะทำอย่างไร
	34	กลุ่มของนัลดแยกย้ายกันไปสัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูลเรื่องที่ศึกษา หลังจากนั้นได้ทำการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่สัมภาษณ์ พบว่าผลการสัมภาษณ์ของนัลดแตกต่างไปจากเพื่อนในกลุ่มอีก 4 คน ถ้านักเรียนเป็นฉันจะดำเนินการตามข้อใด	กลุ่มของนัลดแยกย้ายกันไปสัมภาษณ์เพื่อหาข้อมูลเรื่องที่ศึกษา หลังจากนั้นได้ทำการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่สัมภาษณ์ พบว่าผลการสัมภาษณ์ของนัลดแตกต่างไปจากเพื่อนในกลุ่มอีก 4 คน ถ้านักเรียนเป็นฉันจะดำเนินการตามข้อใด



**ขั้นตอนที่ 5** นำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (TRY OUT) กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสรรพาวุธวิทยาซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 50 คน โรงเรียนสรรพาวุธวิทยา เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ จากนั้น วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน โดยการวิเคราะห์หาความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency of reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามสูตรของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 1 มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับ 0.93 โดยในฉบับที่ 1 แบบสอบวัดข้อที่ 1- 50 เป็นแบบสอบวัดด้านความสามารถทางวิชาการของผู้เรียนซึ่งประกอบด้วยความรู้ในสาระสังคมศาสตร์ ศาสนาและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษจึงต้องทำการหาคุณภาพเครื่องมือด้วยการหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก ผลการวิเคราะห์พบว่าแบบสอบวัดด้านความสามารถทางวิชาการของผู้เรียน มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.93 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.03 ถึง 0.62 โดยข้อที่มีค่าความยากง่าย 0.93 และข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.03 เป็นข้อเดียวกันคือข้อคำถามข้อที่ 6 สำหรับแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 2 มีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 ซึ่งศิริชัย กาญจนวาสี(2544) กล่าวว่าค่าความเที่ยงอย่างน้อยที่สุดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.05 หากพิจารณาค่าความเที่ยงของแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียนทั้งสองฉบับพบว่าของแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียนทั้ง 2 ฉบับเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้สอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนได้ แต่เนื่องจากข้อคำถามข้อที่ 6 มีค่าความยากง่าย 0.93 และค่าอำนาจจำแนก 0.03 ซึ่งค่าความยากง่ายข้อสอบควรมีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าข้อคำถามข้อที่ 6 ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ ผู้วิจัยจึงพิจารณาข้อคำถามข้อนี้อีกครั้ง พบว่าข้อคำถามใช้ภาษาไม่ชัดเจน จึงทำการปรับแก้ด้านภาษาและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสรรพาวุธวิทยาซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจด้านภาษา

6. นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงทั้ง 2 กลุ่ม

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียนไปทำการสอบกับนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) จำนวน 2 โรงเรียน กับนักเรียนใน

โรงเรียนปกติจำนวน 2 โรงเรียน โดยผู้วิจัยเข้าไปทำการสอบแบบวัดคุณลักษณะของนักเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนฤดูร้อน 2547

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานเพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานบรรยายให้ทราบค่าเฉลี่ย (MEAN) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) การวิเคราะห์ในส่วนนี้ใช้โปรแกรม SPSS for window version 12

2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (second order confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบโครงสร้างคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning) โดยใช้โปรแกรม LISREL

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning) กับนักเรียนในโรงเรียนปกติ

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านระหว่างของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในระยะเวลาที่ต่างกัน

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติมีวัตถุประสงค์ 4 ประการดังนี้ ประการที่หนึ่งเพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ประการที่สองเพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานและประการที่สามเพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบปกติ ประการที่สี่เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ที่มีระยะเวลาแตกต่างกันนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนกรณีศึกษา

1.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

- กระบวนการจัดการเรียนรู้
- กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน
- คุณลักษณะของนักเรียน

1.3 บทบาทของผู้บริหารและบทบาทของครูในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

**ตอนที่ 3** ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในโรงเรียนปกติ

**ตอนที่ 4** ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านระหว่างของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่ต่างกัน

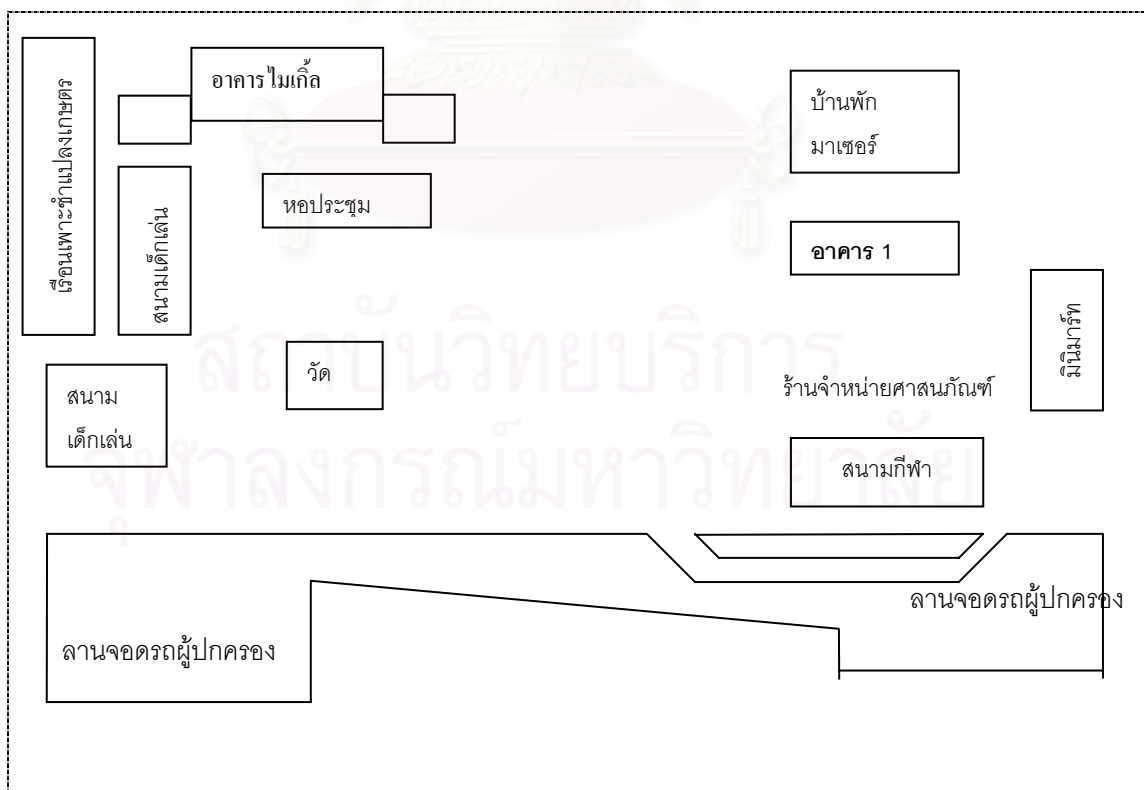
## ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีการวิจัยเป็นฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อของโรงเรียนกรณีศึกษาทั้ง 2 โรงเรียน โดยโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 1 ผู้วิจัยใช้ชื่อว่าโรงเรียนพระแม่ สำหรับโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2 ผู้วิจัยใช้ชื่อว่าโรงเรียนสตรีศึกษาผู้วิจัยได้ทำการศึกษาริบทของโรงเรียนกรณีศึกษาทั้ง 2 โรงเรียนเพื่อทำความเข้าใจสภาพทั่วไปของโรงเรียน นำเสนอได้ดังต่อไปนี้

### 1.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน

#### ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนพระแม่

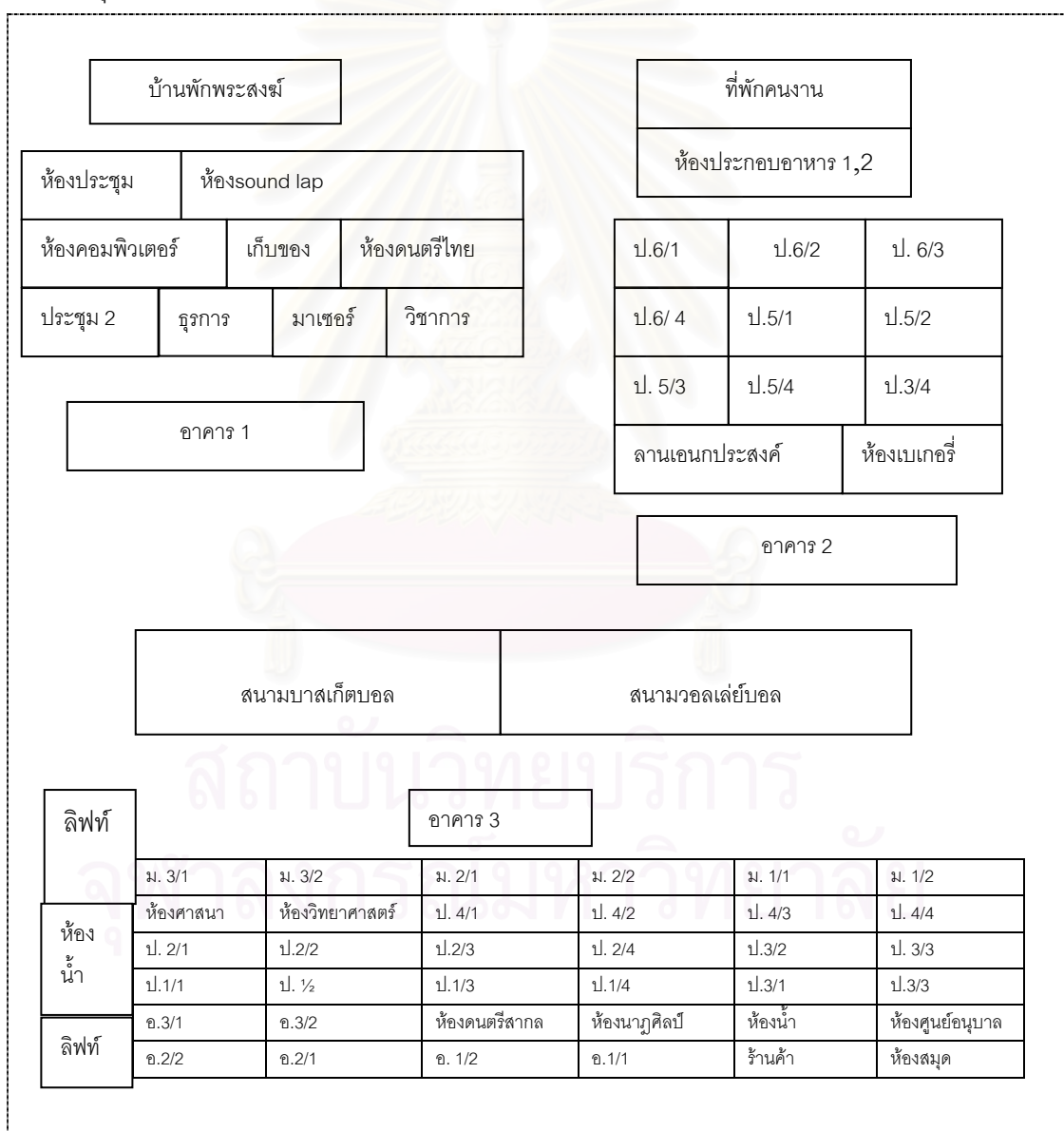
โรงเรียนพระแม่มาลีเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาตามแนวปรัชญาคาทอลิกมีเนื้อที่ 52 ไร่ ประกอบด้วยอาคารคอนกรีต 2 หลัง มีหอประชุมขนาดใหญ่ นอกจากนี้ยังมีอาคารประกอบหลายหลัง ได้แก่ ห้องเรียนสี่เหลี่ยม ห้องเรียนศิลปะ ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์วัฒนธรรม ห้องอาหารมินิมาร์ท พร้อมด้วยหอพักครู สระว่ายน้ำและสนามกีฬาหลายประเภท สวนเอเดน และสวนพรรณไม้ต่าง ๆ ปัจจุบันเปิดสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 3,570 คน มีจำนวนครูทั้งหมด 230 คน ใช้หลักการบริหารโรงเรียนโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน(school based management) กับการกระจายอำนาจ(decentralization)



แผนภาพที่ 4.1 แผนผังภายในโรงเรียนพระแม่

## ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2 โรงเรียนสตรีศึกษา

โรงเรียนสตรีศึกษา เป็นโรงเรียนสตรีล้วน ก่อตั้งในปีพ.ศ. 2501 เป็นโรงเรียนเอกชนจัดการศึกษาตามแนวปรัชญาคาทอลิก เปิดทำการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวม 12 ชั้นเรียน จำนวนคุณครูทั้งหมด 77 คน จำนวนนักเรียน 1,308 คน ผู้รับใบอนุญาตเป็นนักบวชชายของศาสนาคริสต์ ตำแหน่งผู้จัดการและครูใหญ่ เป็นนักบวชหญิงคณะภคินีเซนต์ปอล เดอร์ชาร์ท โรงเรียนมีพื้นที่ทั้งหมด 5.5 ไร่ มีอาคารที่มั่นคง 2 หลัง มีห้องปฏิบัติการรวมทั้งสนับสนุนการเรียนการสอน เช่นห้องsound lap ห้องคอมพิวเตอร์



แผนภาพที่ 4.2

แผนผังภายในโรงเรียนสตรีศึกษา

## กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

เนื่องจากโรงเรียนพระแม่และโรงเรียนสตรีศึกษาเป็นโรงเรียนที่อยู่ในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเน้นกระบวนการวิจัยแบบเดียวกัน และในการจัดการเรียนการสอนนี้ทั้ง 2 โรงเรียนได้ปรึกษาหารือร่วมกันและใช้แนวทางเดียวกันในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานของทั้ง 2 โรงเรียนในภาพรวมดังนี้

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง การสังเกต การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ข้อมูลผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาทำการลดทอนข้อมูล โดยผู้วิจัยนำข้อมูลบันทึกภาคสนาม (full field note) มาอ่านทบทวนแล้วดึงข้อมูลสำคัญที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษาเขียนใส่การ์ด ลงหัวข้อเรื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน การสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป จากการศึกษาข้อมูลเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู นักเรียน รวมทั้งการเข้าไปสังเกตการสอนในโรงเรียนพระแม่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 2 กลุ่มสาระ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยสังเกตการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยทำการสังเกตคุณครูผู้สอนจำนวน 3 ท่าน สำหรับโรงเรียนสตรีศึกษาผู้วิจัยได้เข้าไปสังเกตการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โดยสังเกตการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังเกตการสอนของคุณครู 1 ท่าน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการสอนของคุณครูด้วยกระบวนการวิจัยได้ดังนี้คือ ครูจะต้องวิเคราะห์หลักสูตร เลือกสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการสอนด้วยกระบวนการวิจัยซึ่งหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยการทำวิจัยได้นั้นจะต้องเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีแหล่งข้อมูล และหน่วยต่าง ๆ นั้นจะต้องไม่เป็นกฎ หรือทฤษฎีมากนัก จากนั้นจัดทำแผนการสอนตามขั้นตอนของการสอนด้วยกระบวนการวิจัย 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่หนึ่ง ข้อใจ ( ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย ) ขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบ ( ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย ) ขั้นตอนที่สาม รอบคอบ ( วางแผนการเก็บข้อมูล และเตรียม

เครื่องมือ) ขั้นตอนที่ดี สอบสวน ( เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ) ขั้นตอนที่ทำ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนที่หก ไขความจริง ( สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน ) จากนั้นจัดการเรียนรู้ตามแผนการสอนเป็นขั้นตอนดังนี้

### **ขั้นตอนที่หนึ่ง ข้อใจ ( ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย )**

โดยในการเริ่มต้นการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนจะให้ให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามความสมัครใจ จากนั้นครูจะมีใบงานให้นักเรียนเป็นใบงานที่ 1 เรื่อง “หัวข้อวิจัย” ซึ่งจะเป็นการระดมสมองกันคิดหัวข้อ ในใบงานโดยจะให้ให้นักเรียนเขียนหัวข้อที่สนใจไว้หลาย ๆ หัวข้อ จากนั้นจะช่วยกันเลือกในหัวข้อที่ตนสนใจอยากศึกษา จากการสังเกตผู้วิจัยพบว่าถ้านักเรียนมีความคิดที่แตกต่างกันเกิดขึ้นภายในกลุ่ม นักเรียนจะตกลงกันโดยวิธีออกเสียง หัวข้อใดสมาชิกภายในกลุ่มเห็นด้วยมากที่สุด สมาชิกในกลุ่มจะทำการศึกษาโดยเลือกหัวข้อนั้น จากนั้นจะเป็นการตั้งคำถามวิจัยแล้วนำเสนอหัวข้อต่อครูที่ปรึกษางานวิจัยในกระบวนการของขั้นตอนที่หนึ่งคือข้อใจเป็นกระบวนการที่ครูจะใช้เวลาในชั้นเรียนประมาณ 1 คาบ และกระบวนการสอนของครูจะเน้นการให้คำปรึกษานักเรียนโดยการกระตุ้นให้นักเรียนคิดโดยในขั้นนี้จะเป็นการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

### **ขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบ ( ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย )**

ขั้นตอนนี้ครูจะแจกใบงานซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการเขียนรายงานการวิจัย คือ หัวข้อวิจัย ชื่อผู้ทำวิจัย ชื่อครูที่ปรึกษางานวิจัย คำถามวิจัย ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย (เหตุผลในการเลือกเรื่องที่จะศึกษา) จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ขอบเขตของการวิจัย( เป็นการระบุข้อมูล/ประชากร,กลุ่มตัวอย่าง/ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า) สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (เป็นการคาดคะเนคำตอบของการศึกษาค้นคว้าไว้ล่วงหน้า(อธิบายขั้นตอนการทำงาน ทำอย่างไรให้ได้มาซึ่งคำตอบของเรื่องที่ศึกษา) ผลการศึกษาค้นคว้า/ข้อสรุป ผลที่คาดว่าจะได้รับ(เป็นการระบุถึงประโยชน์หรือผลที่พึงจะได้รับจากการสิ้นสุดการศึกษาค้นคว้า ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ คำขอขอบคุณ เอกสารอ้างอิง/ข้อมูลที่ใช้อ้างอิง/แหล่งข้อมูล จากใบงานจะพบว่าขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบนั้นจะอยู่ในที่มาและความสำคัญของงานวิจัย จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ขอบเขตของการวิจัย สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า โดยในขั้นตอนนี้ครูจะมีการอธิบายคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยเช่น สมมติฐานคือการคาดเดาคำตอบของคำถามวิจัย หรืออาจนำตัวอย่างงานวิจัยที่ได้ทำไว้แล้วมานำเสนอให้นักเรียนเพื่อให้นักเรียนเห็นแบบแล้วนำไปสู่การเลียนแบบเพื่อเกิดประสบการณ์ด้วยตนเอง สำหรับในช่วงขั้นที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 ครูจะไม่เน้นนักเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์วิจัยมากนัก แต่จะเน้นในการทำให้นักเรียนคุ้นเคยกับการทำวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจน

จบกระบวนการ แต่สำหรับในช่วงชั้นที่สอง คือชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 นักเรียนจะมีความพร้อมในการเรียนรู้ ดังนั้นการปลูกฝังให้นักเรียนคุ้นเคยและเข้าใจคำศัพท์เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานให้กับนักเรียนในการเรียนด้วยกระบวนการวิจัยในระดับที่สูงขึ้นไป การจัดการเรียนรู้ในชั้นตอนที่สองนี้ ผู้วิจัยพบว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการทำงานร่วมกัน โดยนักเรียนจะรวมกลุ่มกันและปรึกษาหารือกัน มีการกระเข้าเข้าหาแยกกันในกลุ่มบ้างแต่ไม่มากนัก ส่วนใหญ่นักเรียนจะตั้งใจทำงาน สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการทำงานร่วมกันเป็นอย่างดีสังเกตได้จากเมื่อเข้ากลุ่มจะมีการปรึกษาหารือกัน หากมีเพื่อนคนใดเล่นมากไปจะมีเพื่อน ๆ คนอื่นในกลุ่มคอยเตือน และดึงเพื่อนที่กำลังไม่สนใจให้กลับมาสนใจงานโดยการมอบหมายหน้าที่ให้เพื่อนที่ไม่สนใจได้มีส่วนร่วมในการทำงาน

### **ขั้นตอนที่สาม รอบคอบ ( วางแผนการเก็บข้อมูล และเตรียมเครื่องมือ )**

เป็นขั้นตอนในการทำงานหรือวิธีการดำเนินงาน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในช่วงแรกนั้น ขั้นตอนไม่ได้ดำเนินการในปีการศึกษา 2545 แต่เนื่องจากเมื่อนักเรียนเสร็จจากขั้นตอนหมายคำตอบแล้วนักเรียนจะออกไปเก็บข้อมูลเลยโดยบางคนยังขาดเครื่องมือหรือบางครั้งนักเรียนออกแบบเครื่องมือเองและนำไปใช้เลยไม่ได้ปรึกษากับครูผู้สอน ทำให้มีปัญหาเมื่อออกไปเก็บข้อมูล ว่าควรเก็บข้อมูลอย่างไร คุณครูผู้สอนก็ไม่ทราบว่าจะแทรกความรู้ในขั้นตอนการวางแผนเก็บข้อมูลและการสร้างเครื่องมือเข้าไปในตอนใดของการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยหลักและนักวิจัยภายนอกจึงได้ประชุมกันและปรับเปลี่ยนโดยการเพิ่มขั้นตอนที่สามเป็นขั้นตอนรอบคอบ เพื่อให้นักเรียนได้มีการวางแผนการเก็บข้อมูล การสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมกับการเก็บข้อมูล

### **ขั้นตอนที่สี่ สอบสวน ( เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น )**

ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะทำการเก็บข้อมูลตามที่วางแผนไว้ โดยในขั้นตอนนี้จะเป็นการสอนโดยใช้การสอนแบบสืบสอบเข้ามาร่วมด้วย โดยในขั้นตอนนี้พบว่าครูผู้สอนจะแนะนำเทคนิคในการไปเก็บข้อมูลเช่น การแนะนำนักเรียนถึงมารยาทในการพูดคุยซักถามข้อมูล การแนะนำเรื่องการติดต่อประสานงาน นอกจากนี้จากการการสังเกตและสัมภาษณ์นักเรียนผู้วิจัยพบว่าในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะดำเนินการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การบันทึกภาพถ่าย การบันทึกเสียง และนักเรียนในกลุ่มทุกคนจะมีบทบาทในการช่วยกันเก็บข้อมูล เช่นการช่วยกันไปสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนจะมีความกล้าในการที่จะถามเพื่อให้ได้ข้อมูลโดยเริ่มแรกอาจจะมีนักเรียนในกลุ่มเพียง 1-2 คนที่กล้าถามก่อนแต่เมื่อเวลาผ่านไปทั้งกลุ่ม



จะเริ่มสนทนากันที่จะถามและช่วยกันจดจำข้อมูล เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จนักเรียนจะมีการพูดคุยกัน และช่วยกันเขียนข้อมูลที่ได้ โดยขั้นตอนนี้ครูจะติดตามความก้าวหน้าของการทำงานเป็นระยะ และเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ

### ขั้นตอนที่ห้า ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนนี้นักเรียนจะนำข้อมูลที่เก็บได้มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบและจัดระบบข้อมูล โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ กันเช่น การคิดค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละการทำการเปรียบเทียบ หรือสรุปข้อความ โดยครูจะเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของการสรุปผลการวิเคราะห์

### ขั้นตอนที่หก ไขความจริง (สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน)

ในขั้นตอนนี้นักเรียนจะสรุปข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษา โดยการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่ม จากนั้นนำเสนอผลการค้นพบต่อครูและเพื่อนในชั้นเรียน

“ในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นการวิจัยเราจะให้ครูเขาได้มีการประชุมในตอนการวิเคราะห์หลักสูตร ว่าควรจัดกระบวนการวิจัยเข้าไปสอนได้ในหน่วยการเรียนรู้อะไรบ้าง”

(ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่)

“การวิเคราะห์หลักสูตรจะทำให้เห็นภาพรวมของเนื้อหา เนื้อหาบางส่วนเราจะต้องสอนด้วยกระบวนการวิจัยที่ก็จะสอนแต่บางส่วนสอนบรรยายก็ได้ ที่ไม่ยึดติดว่าสอนด้วยกระบวนการวิจัยดีที่สุดขึ้นอยู่กับเนื้อหา แต่สิ่งที่ที่พบคือการสอนด้วยกระบวนการวิจัยเด็กจะจำได้นาน และมีความรู้สึกในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้น “

(ครูในโรงเรียนพระแม่)

“ครูแบ่งกลุ่มกันทำแผนการเรียนรู้แยกตามระดับชั้น โดยมีคณะนักวิจัยหลักหรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้มาเป็นพี่เลี้ยงการเขียนแผนจะเขียนตามกระบวนการวิจัยใช้เวลาประมาณ 10 -12 คาบตามระดับชั้น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยกันเขียนจะเป็นแนวทางการสอนให้แก่ครู”

(ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา)

“พี่จะเอาแผนการสอนที่ช่วยกันเขียนกับเพื่อนครูไปใช้ในการจัดการสอน รวมเวลาที่สอนตั้งแต่ขั้นข้อใจไปจนถึงขั้นไขความจริงใช้เวลาประมาณ 1-2 เดือน”

(ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“การจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิจัยของโรงเรียนสตรีศึกษาเป็นยุทธศาสตร์การสอนแบบใหม่ และต่างจากการสอนแบบที่คุณครูแต่ละท่านเคยสอนมา เป็นวิธีการสอนแบบจับในตัว พร้อมกับมีผลงานผู้เรียนและผลงานครูปรากฏให้เห็น เราเลยต้องแยกแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยแยกออกจากแผนการเรียนรู้ปกติ โดยให้ครูเริ่มตั้งแต่การสร้างความตระหนักให้แก่ผู้เรียน ทำกิจกรรมให้ครบกระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอน “

(ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่)

“การสอนด้วยกระบวนการวิจัยขั้นตอนที่สอนยากที่สุดแต่ใช้เวลาไม่มากนักคือขั้นข้อใจที่เขาจะต้องหาเรื่องที่เขาสงใจเป็นขั้นตอนของการที่จะให้นักเรียนได้คำถามวิจัยที่จะให้หัวข้อกว้าง ๆ กับเขาเช่นที่สอนเรื่องสัตว์กับเรื่องพืช ก็จะทำให้เขาเลือกเอาว่าเขาจะทำเรื่องอะไร คุยกับเขาให้มาก เขาก็เลือกมา ตัวอย่างเขาเลือกเรื่องสัตว์เราก็จะกระตุ้นเขาว่าเขาอยากรู้อะไรเกี่ยวกับสัตว์ให้เขาเขียนคำถามที่ต้องการรู้ พาเขาเดินทั่วโรงเรียน พาไปที่ห้องวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนไปเห็นสัตว์ดอง สัตว์สตัฟ สำหรับเด็กป. 3 การออกจากห้อง การเห็นห้องวิทยาศาสตร์ซึ่งส่วนมากพีโด ๆ เขาใช้กันเขาก็ตื่นเต้นจุดประกายเขาได้ กลับมาเขาจะช่วยกันในกลุ่มเขาเขียนมาเยอะเยอะ สุดท้ายเขาก็จะสรุปในกลุ่มของเขาว่าสนใจอะไร อย่างเรื่องแมงตั้งไว้ห้าหกคำถาม สุดท้ายเขาก็ได้คำถามวิจัยว่าแมงเป็นโรคอะไรมากที่สุด จากนั้นเขาก็ไปหาหนังสือมาอ่านจนพบว่าโรคของแมงมีอะไรบ้าง แล้วพีก็ใส่คำว่าสมมติฐานลงไปว่านักเรียนลองเดาดูซิว่าแมงมันเป็นโรคอะไรมากที่สุด เขาก็ช่วยกันหาสมมติฐานแล้ว เขาก็สร้างเครื่องมือในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเราก็กระตุ้นเขาว่าจะพบคำตอบนี้ได้ต้องทำยังไง เขาก็ช่วยกันคิดจนสร้างแบบสำรวจซึ่งอาจเป็นแบบสำรวจง่าย ๆ ที่จะช่วยในการหาคำตอบของเขา”

(ครูในโรงเรียนพระแม่)

“ที่สอนสังคม การสอนเรื่องศาสนามันเป็นเรื่องที่พีไม่เคยคิดว่าเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ พอมีการสอนแบบกระบวนการวิจัย พีคิดไม่ออกก็คุยกับครูที่เก่งเรื่องโครงการ คุยกับฝ่ายวิชาการ ดูแบบที่เป็นตัวอย่าง การเริ่มใหม่มันก็ยากแต่เมื่อเป็นนโยบายของโรงเรียน เราก็ต้องทำทำไปแล้วคิดบ้างสงสัยบ้างก็ต้องหาความรู้เพิ่มจนได้รู้ พีก็ยึดกระบวนการสอนด้วยวิจัยทั้งห้ากระบวนการเป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน พอเริ่มก้าวที่ 1 ก็จะมีก้าวต่อไป อยู่ที่ว่าคุณจะเริ่มใหม่”

(ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“นักเรียนเขาจะรู้จักแหล่งค้นคว้าจากการเรียนด้วยกระบวนการวิจัย เขารู้ว่าถ้าเขาอยาก

ได้คำตอบแบบนี้ เขาควรจะสร้างเครื่องมืออะไร เครื่องมือของเขาจะเข้ากับข้อมูลไปเอง อยากรู้จากแหล่งข้อมูลที่เป็นคนก็ไปสัมภาษณ์ ไปสังเกต เป็นสัตว์ เป็นสิ่งของมันพูดไม่ได้ก็ต้องใช้การสังเกต การสำรวจ มันเป็นธรรมชาติของเด็กนะจริง ๆ แล้วเขาคิดได้ไวกว่าผู้ใหญ่ด้วยซ้ำเพราะเขาคิดโดยไม่มีการอบ”

( ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“พี่จะสอนให้เด็ก ๆ คู่กันคุยกับศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย บอกเขาบ่อย ๆ เขาก็ซึมซับพอในระดับโตขึ้นไปอยู่ป.4 ป.5 ครูเขาก็ไม่ต้องเหนื่อยมาก ถ้าสอนกันไปอย่างต่อเนื่องก็จะกลายเป็นว่าการสอนด้วยกระบวนการวิจัยเป็นอะไรที่ง่าย ๆ เพราะครูมีประสบการณ์การ เด็ก ๆ มีประสบการณ์”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“ในเด็กเล็กป.1- ป. 2 เราสอนการนำเสนอข้อมูลด้วยการบันทึก อย่างเขาศึกษาเรื่องมด เขาจะเริ่มเก็บข้อมูลจากการไปสังเกต บันทึกในสิ่งที่เขาได้เห็น ทำให้เกิดความรู้จากสิ่งที่เขาเห็น เขาจะจำได้นาน ตอนนี้ได้กลุ่มนี้ขึ้นป.2 แล้วลองถามเขาเรื่องงานวิจัยขึ้นนี้เขาจะยังจำได้ เล่าให้ฟังได้”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“หนูเคยทำวิจัยเรื่องสำรวจชื่ออาหารและเครื่องดื่มที่ขึ้นต้นด้วยตัว M กับตัว R ตอนป. 5 จนถึงตอนนี้พอหนูเห็นชื่ออาหารภาษาอังกฤษที่ไรหนูก็จะนึกถึงงานวิจัยของหนู แล้วหนูก็เลยกลายเป็นคนที่จำศัพท์ภาษาอังกฤษง่ายขึ้น เพราะหนูชอบเอาไปคิดกับชื่ออาหาร เครื่องดื่ม เหมือนมีอะไรมาสะกิดใจค่ะ “

( นักเรียนในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ กลุ่มเพื่อนหนูทำเรื่องเดี่ยวนะคะ อ้อ เรื่องราคาของโพลีล้างหน้า เขามาวานให้หนูช่วยไปเก็บข้อมูลราคาโพลีล้างหน้าแต่ละยี่ห้อในร้านมินิมาร์ทแถวบ้านหนูแล้วเขาก็ให้หนูสุ่มเลือกตัวอย่างมาให้ 1 ร้าน จาก 4 ร้าน”

( นักเรียนในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“คุณครูจะให้เราคิดหัวข้อเรื่องที่ยากทำแล้วก็เอาไปงานมาสอนทีละหัวข้อพอเขียนไปงานเสร็จก็เอาไปส่งคุณครูส่วนมากเวลาไปส่งจะไปกันทั้งกลุ่มแล้วคุณครูจะบอกว่ามีอะไรที่ต้องแก้เราก็เอามาแก้แล้วก็ไปเก็บข้อมูลกันค่ะ”

(นักเรียนในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“เคยเล่าให้เพื่อน ๆ แถวบ้านฟังว่าที่โรงเรียนมีสอนทำวิจัย เพื่อนเขาจะถามว่าเป็นยังไง พอเล่าให้ฟังแล้วเขาอยากทำจัง อยากออกไปสัมภาษณ์มั่ง”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

### กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง การสังเกต การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนข้อมูลมาทำการลดทอนข้อมูล โดยผู้วิจัยนำข้อมูลบันทึกภาคสนาม (full fill note) มาอ่านทบทวนแล้วดึงข้อมูลสำคัญที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษาเขียนใส่การ์ด ลงหัวข้อเรื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน การสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป พบว่า ผู้เรียนนอกจากจะสร้างองค์ความรู้ได้เองจากข้อค้นพบในการทำวิจัยแล้ว ทุกขั้นตอนในการทำงานวิจัยทำให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเรียนรู้จากการร่วมกันทำงาน โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นกำหนดปัญหาการวิจัยนักเรียนเรียนรู้ที่จะออกความคิดเห็นภายในกลุ่ม บางครั้งเมื่อความคิดเห็นขัดแย้งกันมีการออกเสียงข้างมากแบบประชาธิปไตย เมื่อได้หัวข้อในการทำวิจัยที่ทุกคนในกลุ่มเห็นด้วยแล้วนักเรียนจะร่วมกันวางแผนการทำงานอาจมีนักเรียนในกลุ่มบางคนเล่นกันเอง เพื่อน ๆ ในกลุ่มจะคอยเตือนและบอกกันเอง เมื่อมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน แล้วนักเรียนที่เคยคุยหรือเล่นจนเพื่อน ๆ ต้องคอยเตือนจะหยุดเล่นและหันมาให้ความสนใจ เช่น การให้เพื่อนที่คุยกันมาทำหน้าที่จดบันทึกเวลาที่วางแผนปรึกษากัน จากนั้นนักเรียนจะวางแผนกันถึงวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และร่วมกันสร้างเครื่องมือโดยในขั้นตอนนี้จะพบว่านักเรียนมีการปรึกษาหารือกับคุณครูมากกว่าขั้นตอนอื่น และเครื่องมือในการทำงานวิจัยของนักเรียนส่วนใหญ่จะทำไปตามธรรมชาติ เช่นอยากรู้เรื่องอะไร และจะรู้ได้อย่างไร เมื่อข้อมูลเป็นเรื่องที่ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก นักเรียนจะออกแบบเครื่องมือเป็นแบบสอบถาม โดยมีการปรึกษาคุณครูถึงจำนวนที่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่าง หรือถ้ากลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยและข้อมูลเป็นการไปสัมภาษณ์ นักเรียนจะทำแบบสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ประเด็นที่ต้องการ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์นักเรียนพบว่าการทำวิจัยของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาเป็นการทำวิจัยในเชิงสำรวจเป็นส่วนใหญ่โดยดูได้จากหัวข้อในการทำวิจัยมักจะมีขึ้นต้นด้วย การศึกษา หรือสำรวจ เช่น ศึกษาค่าที่ประสมด้วยสระอะ ศึกษาการประดิษฐ์ภาพปะติดจากถุงพลาสติก ศึกษาคำศัพท์

เกี่ยวกับสัตว์ป่า ศึกษาวิศวกรรมของชาวบ้านบางระจัน สำรวจผลไม้ตามฤดูกาล สำรวจยี่ห้อรองเท้า ที่นักเรียนนิยมใส่ สำรวจความนิยมชมรมที่เลือก จากนั้นนำเครื่องมือที่ได้ไปใช้ในการเก็บข้อมูล ลงมือเก็บข้อมูลตามแผน ร่วมกันวิเคราะห์และจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม ร่วมกันสรุปผล การศึกษาจากข้อมูลที่ค้นพบ นำเสนอข้อมูลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ครู และบุคคลอื่น ส่งผลให้นักเรียนสามารถใช้ความรู้ในกลุ่มสาระต่าง ๆ มาบูรณาการได้อย่างเหมาะสม มีความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ตนทำการศึกษา นอกเหนือจากความรู้ในตำราเรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้สามารถออกแบบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลได้ว่าข้อมูลที่ต้องการสามารถหาได้จากการสังเกต หรือควรวินิจฉัยแบบสำรวจ การสัมภาษณ์ จนนำไปสู่การจัดกระทำข้อมูลเพื่อนำเสนอในสิ่งที่ตนได้ศึกษา

จากการวิเคราะห์เอกสารโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยพบว่าการเขียนรายงานวิจัย ในสิ่งที่นักเรียนศึกษาแม้จะไม่ใช่รูปแบบที่ถูกต้องหรือเป็นทางการมากนักแต่มีครบทุกหัวข้อ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานให้นักเรียนคุ้นเคยกับการวิจัย นอกจากนี้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการทำงาน ร่วมกัน แบ่งหน้าที่กันทำและช่วยเหลือกันในการทำงาน รู้จักการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้จักการตั้งคำถาม สังเกต รู้จักสืบค้นข้อมูลความรู้ และใช้ทักษะ กระบวนการวิจัยมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน โดยนักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานวิจัยของตนให้สำเร็จ เมื่อได้รับโอกาสในการนำเสนอผลงานของตนเองจะนำเสนอผลงานอย่างภาคภูมิใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบ ใช้การวิจัยเป็นฐานจึงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่จะนำไปสู่คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของนักเรียน

“การสอนแบบนี้จะทำให้เด็ก ๆ เขาตื่นตัวและไม่น่าเบื่อเพราะเขาได้เป็นคนลงมือทำเอง เขาได้เรียนรู้ในเนื้อหาและเขาก็ได้ทักษะการทำงานไปด้วย”

(ครูในโรงเรียนพระแม่)

“เท่าที่พี่สอนมาเด็กเขาเก่งขึ้นนะจากปีก่อนพี่เหนื่อยมากเพราะเป็นการเริ่มต้น พอปีนี้เป็นปีที่ 3 แล้วไม่ต้องอธิบายมากนักในขั้นตอนการวิจัย เด็ก ๆ เขาจะมีการสร้างสมทักษะการวิจัยไว้แล้ว ตอนนี่ยังจะมาเล่นกันที่หัวข้อที่เขาสนใจแล้วหาข้อค้นพบไปด้วยกัน เรื่องการค้นคว้าพี่ก็เห็นว่านักเรียนถามพี่น้อยลงจากตอนแรกคุณครูเขาทำยังไงต่อคะ แต่ตอนนี้เขาเก่งเขาไปหาเพราะเขาเริ่มรู้วิธีการแล้วว่าทำยังไง เริ่มค้นเริ่มถามคุณครูบรรณารักษ์ในห้องสมุด หาทางอินเทอร์เน็ต”

(ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“เขาให้คุณแม่พาไปถามร้านสัตวแพทย์ค่ะว่าแมวเป็นโรคอะไรมากที่สุด ระหว่างที่เขาถาม คุณแม่จะจดข้อมูลไว้ให้เขา พอถามเขาว่าตอนนี้ทำไปถึงไหนแล้ว เขาก็จะเล่าว่าวันนี้เขากับเพื่อน ๆ ทำอะไรไปแล้วบ้าง บางทีก็มีมาปรึกษาคุณแม่ว่าแบบนี้ดีไหมหรือควรทำแบบนี้”

(ผู้ปกครองโรงเรียนพระแม่)

“ที่บ้านมีคอมพิวเตอร์แล้วเขาก็จะได้เรียนอินเตอร์เน็ตมาบ้างแล้วจากโรงเรียนแต่เขายังหาเองไม่เก่งเขาก็จะให้พี่ช่วยหาข้อมูลทางอินเตอร์เน็ตให้ บางครั้งพี่มีงานก็บอกเขาว่าเอาไว้ก่อน ตอนหลังคงไม่ทันใจเขามั้งเขาให้สอนให้ พี่ก็สอนโดยการแนะนำเว็บให้เขา”

(ผู้ปกครองโรงเรียนสตรีศึกษา)

“พี่พบว่าการสอนแบบนี้ทำให้เด็ก ๆ เขาอยากรู้เพราะมันไม่ได้ไปจำกัดเขา อย่างเรื่องปลาหมึกเคลื่อนที่ได้ยังงั้นตัวพี่เองก็ยังไม่รู้เขาไปค้นคว้ามา ในกลุ่มเขาเองบางคนก็ไปอ่านหนังสือจากห้องสมุด บางคนก็ขอให้คุณแม่ซื้อหนังสือให้แล้วเขาก็มาแชร์ความรู้กัน พี่ก็ได้ความรู้ไปด้วย พี่ถึงได้คิดว่าการสอนให้เด็ก ๆ เขากระหายใคร่รู้เป็นการสอนที่สนุกทั้งผู้สอนและผู้เรียน”

(ครูในโรงเรียนพระแม่)

“งานชิ้นแรกของกลุ่มเราคือเราไปสำรวจจยี่ห้อยาสีฟันที่มีคนนิยมใช้กันมากที่สุด โดยตอนแรกเขียนตามหัวข้อในใบงานที่คุณครูให้ช่วยกันทำแบบสำรวจวิธีการทำแบบสำรวจคือเราอยากรู้เรื่องอะไรก็ใส่เรื่องที่เรอยากลงไปในตารางแล้วมาปรึกษาแล้วกันค่ะว่าดีหรือยังพอได้ข้อมูลมาแล้วพวกหนูก็นำเสนอข้อมูลในรูปของร้อยละ”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

“พวกผมกำลังเก็บข้อมูลผลไม้ที่มีตามฤดูกาลครับ ตอนเย็น ๆ ผมก็แวะดูที่ตลาด งานนี้ต้องเก็บข้อมูลนานเพราะต้องคอยบันทึกว่าแต่ละฤดูกาลมีผลไม้อะไรบ้าง ผมต้องถามแม่ค้าด้วยว่าในแต่ละฤดูมีผลไม้อะไรบ้างเพราะเก็บทั้งปีไม่ได้มันนานไปครับ เลยสังเกต บันทึก แล้วก็สอบถาม พวกผมมีแบบสอบถามไปถามแม่ค้าด้วยนะครับ ข้อค้นพบจากงานนี้คือผมจะซื้อผลไม้ที่มีขายในฤดูกาลนั้น ๆ เพราะราคาถูกและถ้าอยากกินผลไม้ นอกฤดูก็มีขายนะแต่ต้องเสียเงินแพงกว่าซื้อในฤดู”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

“ การเข้ากลุ่มพี่จะให้เขาเข้ากลุ่มกันเอง แรก ๆ เขาก็พยายามเลือกคนเก่งเข้ากลุ่ม พี่ต้องคอยช่วยเกลี้ยให้ในกลุ่มมีทั้งคนเก่งคนอ่อน พอเขาทำงานกันเขาก็จะเรียนรู้ไปด้วยกันว่าคนเรามีทักษะต่างกัน เรียนเก่งแต่อาจจะไม่คล่องเรื่องอื่น เรียนไม่เก่งแต่อาจจะมีทักษะการพูดคุย สิ่งนี้จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้”

(ครูในโรงเรียนพระแม่)

“งานวิจัยของหนูทำกับเพื่อน ๆ ค่ะก็สนุกดีมีคุยกันบ้าง บางคนก็อยู่ในเรื่องงานที่พูดคุยกัน หนูอาจจะพูดนอกเรื่องแต่สักพักพอได้งานในส่วนที่หนูต้องไปหาข้อมูลมาหนูก็ต้องกลับมาสนใจเดี่ยวไม่มีงานให้เพื่อน วันหลังจะไม่มีใครเลือกหนูอยู่กลุ่มเดียวกับเขา”

(นักเรียนในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“หนูชอบเวลาที่เพื่อน ๆ มาเล่างานวิจัยหน้าห้องค่ะ เพราะบางเรื่องที่เพื่อน ๆ ไปทำมาเป็นเรื่องที่สนุกและแปลกดีค่ะอย่างขนมร้องไห้”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

“ แรก ๆ หนูไม่ชอบเพราะเดี่ยวเข้ากลุ่มเดี่ยวต้องปรึกษากัน มันน่าเบื่อเพื่อนบางคนก็เอาแต่เล่นกัน แต่พอทำไปต้องไปสัมภาษณ์น้องป. 5 เพื่อนหนูเขากล้าถามเขาก็ถาม ๆ จนหนูเริ่มสนุก ถามมั่ง ตอนนี้อนุว่าเรียนแบบนี้สนุกดีค่ะ”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

### การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง การสังเกต การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนข้อมูลมาทำการลดทอนข้อมูล โดยผู้วิจัยนำข้อมูลบันทึกภาคสนาม (full field note) มาอ่านทบทวนแล้วดึงข้อมูลสำคัญที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษาเขียนใส่การ์ด ลงหัวข้อเรื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน การสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป ผู้วิจัยพบว่าในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานนั้น เนื่องจากครูผู้สอนได้ทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานแยกออกจากการทำแผนปกติ ดังนั้นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงมีการวัด

และประเมินผลการสอนไปในแต่ละขั้นตอนของการสอนดังนี้ ขั้นตอนที่หนึ่ง ชี้อใจ ( ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย ) ขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบ ( ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย ) ขั้นตอนที่สาม รอบคอบ ( วางแผนการเก็บข้อมูล และเตรียมเครื่องมือ ) ขั้นตอนที่สี่ สอบสวน ( เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ) ขั้นตอนที่ยี่ห้า ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนที่หก ไขความจริง ( สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน ) โดยโรงเรียนกรณีศึกษาทั้ง 2 โรงเรียนซึ่งเข้าร่วมอยู่ในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียนด้วยกัน จึงได้ร่วมกันคิดเกณฑ์การประเมินผู้เรียนด้วยกระบวนการวิจัย และการประเมินผู้ประเมินผลการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานควบคู่ไปกับการสอนในสาระตามปกติ โดยการประเมินผู้เรียนนี้จะประเมินตั้งแต่เริ่มต้นการทำงานวิจัย ประเมินเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4.1



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.1 เกณฑ์การประเมินผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยระดับประถมศึกษา

ร าย ก าร ประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
1. รักเรียน 1.1 ตั้งใจเรียน	มีสมาธิในการเรียนน้อย การเข้าร่วมกิจกรรมและความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายมีน้อย คุณภาพงานต่ำกว่าร้อยละ 60	มีสมาธิในการเรียนปานกลาง การเข้าร่วมกิจกรรมและความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเป็นบางครั้ง คุณภาพงานคิดเป็นร้อยละ 61 -70	มีสมาธิในการเรียนดี มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย สนใจเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ คุณภาพงานคิดเป็นร้อยละ 71 - 80	มีสมาธิในการเรียนดีมาก มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี สนใจเข้าร่วมกิจกรรมดีมาก ปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วน ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด คุณภาพงานคิดเป็นร้อยละ 81 ขึ้นไป
1.2 มี ความสุขใน การเรียน	มีความกระตือรือร้นในการเรียนน้อย ไม่กล้าแสดงออก	มีความกระตือรือร้นในการทำงานปานกลาง พยายามแสดงออกตามเพื่อน	มีความกระตือรือร้นในการทำงานมากมีความมุ่งมั่นและพยายามในการทำงานให้ดีที่สุดเชื่อมั่นในการนำเสนอผลงาน	มีความกระตือรือร้นในการทำงานเป็นอย่างดี ทำงานด้วยความเต็มใจและสนุกสนาน กล้าแสดงออก มีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองที่ทำผลงานได้สำเร็จ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) เกณฑ์การประเมินผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยระดับ  
ประถมศึกษา

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
2. เพียรคิด 2.1 ช่างคิด	ซักถามน้อย แก้ปัญหาด้วย ตนเองได้น้อย	ซักถามเป็นบางครั้ง แก้ปัญหาได้เป็น บางครั้งโดยอาศัย คำแนะนำ	ช่างซักถาม เข้าใจ และตอบคำถาม แสดงความคิดเห็นได้ แก้ปัญหาได้ด้วย ตนเอง	ช่างสังเกต ซักถามอย่างมี เหตุผล มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการ ทำงาน สามารถ แก้ปัญหาได้เป็น อย่างดี
2.2 คิดอย่าง เป็นระบบ	มีการวางแผนใน การทำงานบ้าง เป็นบางครั้ง แต่ ไม่สม่ำเสมอและ ไม่เป็นลำดับ ขั้นตอน	มีการวางแผนในการ ทำงานดีพอใช้ มี ขั้นตอนในการ ทำงานดี	คิดงานได้เป็นลำดับ ขั้นตอน มีการ วางแผนในการ ทำงาน มีผลงาน ตามลำดับและ เป็นไปตามเป้าหมาย	คิดงานได้เป็น ลำดับขั้นตอนและ ถูกต้อง มีการ วางแผนในการ ทำงาน มีผลงาน ตามลำดับและ เป็นไปตาม เป้าหมาย สามารถตรวจสอบ การทำงานของตน ได้
3.จิตสร้างสรรค์	มีความคิด สร้างสรรค์น้อย ไม่ค่อยรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น	มีความคิดสร้างสรรค์ พอใช้ รับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่นเป็น บางครั้ง	มีความคิดสร้างสรรค์ ในสิ่งที่ถูกต้องนำไป ปฏิบัติให้เกิดผลดีต่อ ตนเอง	มีความคิด สร้างสรรค์ในสิ่งที่ ถูกต้องนำไป ปฏิบัติให้เกิดผลดี ต่อตนเอง

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) เกณฑ์การประเมินผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยระดับ  
ประถมศึกษา

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	1	2	3	4
			และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความสุขในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น
4. แบ่งปัน ศรีทธา	ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มน้อย	ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มเป็นบางครั้ง	มีน้ำใจ แบ่งปัน และช่วยเหลือเพื่อนในการทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี	มีน้ำใจ เสียสละ แบ่งปันและช่วยเหลือเพื่อนในการทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี มีความสุขในการอยู่ร่วมกัน
5. พาสู่กระบวนการวิจัย	ปฏิบัติตามกระบวนการวิจัยได้ภายใต้คำแนะนำและการดูแลอย่างใกล้ชิดของครู งานบางขั้นตอนยังไม่สมบูรณ์	ปฏิบัติตามกระบวนการวิจัยได้ด้วยตนเองแต่ยังไม่ค่อยเข้าใจอย่างลึกซึ้ง งานบางขั้นตอนยังไม่สมบูรณ์	ปฏิบัติตามกระบวนการวิจัยได้ด้วยตนเอง มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานได้ดีพอควร งานมีคุณภาพ	ปฏิบัติตามกระบวนการวิจัยได้ด้วยตนเอง มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานทุกขั้นตอน งานมีคุณภาพดีมาก

ที่มา : เอกสารเกณฑ์การประเมินผู้เรียนของโรงเรียนพระแม่และโรงเรียนสตรีศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและเกณฑ์การประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน และการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนพบว่า โรงเรียนมีความตั้งใจและเห็นความสำคัญของการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยทำการประเมินนักเรียนตั้งแต่เริ่มต้นลงมือทำการวิจัยไปจนถึงสิ้นสุดกระบวนการวิจัย นอกจากนี้

การประเมินโดยครูผู้สอนแล้วพบว่านักเรียนยังมีส่วนในการประเมินงานวิจัยของตนเองและของเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น

“คณะผู้วิจัยหลักของโรงเรียนพระแม่ได้ร่วมกันกับคณะนักวิจัยหลักของโรงเรียนสตรีศึกษา คิดเกณฑ์การประเมินโดยเมื่อทำกิจกรรมตามกระบวนการวิจัยครบสิ่งที่จะต้องเกิดกับผู้เรียนคือ รัก เรียน เพียรคิด จิตสร้างสรรค์ แบ่งปันศรัทธา พาสู่กระบวนการวิจัย นอกจากนี้ครูจะต้องกำหนด กิจกรรมประกอบวิธีสอนแต่ละขั้นตอนโดยจะต้องมีการวัดและประเมินผล”

(ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่)

“พี่จะประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กตามสภาพจริงให้คะแนนเขาตั้งแต่เริ่มขั้นตอนข้อใจไป จนถึงขั้นตอนไขความจริง”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“พี่ประเมินนักเรียนตามเกณฑ์การประเมินที่โรงเรียนให้มา ตั้งแต่รักเรียน เพียรคิด จิต สร้างสรรค์ แบ่งปันศรัทธา พาสู่กระบวนการวิจัย คุณเด็กเป็นรายบุคคลว่ามีสมาธิมีใจร่วม กิจกรรมกลุ่มหรือเปล่า ไม่ได้ประเมินนักเรียนแค่เนื้อหาอย่างเดียว”

(ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“คุณครูจะให้คะแนนตั้งแต่ตอนเริ่มทำ คุณครูจะบอกว่าคุณครูให้คะแนนยังไงบ้างแล้วหนูก็ จะต้องดูเพื่อน ๆ รายงานหน้าชั้นแล้วให้คะแนนเพื่อน ๆ “

(นักเรียนโรงเรียนพระแม่)

### คุณลักษณะของนักเรียนเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง การสังเกต การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนข้อมูลมาทำการลดทอนข้อมูล โดยผู้วิจัยนำข้อมูลบันทึกภาคสนาม (full field note) มาอ่านทบทวนแล้วดึงข้อมูลสำคัญที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษา เขียนใส่การ์ด ลงหัวข้อเรื่อง จากนั้นผู้วิจัยได้จัดแยกข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ ตรวจสอบข้อมูลโดยใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (triangulation) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน การสัมภาษณ์ ทำการ

วิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป ผู้วิจัยพบว่านักเรียนเป็นผู้ที่รักการเรียนรู้โดยเมื่ออยู่ในช่วงพักจะมีนักเรียนเข้าไปใช้บริการในห้องสมุดจำนวนมาก เมื่อพูดคุยกับนักเรียนพบว่านักเรียนที่เข้าห้องสมุดส่วนใหญ่มาค้นหาข้อมูลที่จะทำการวิจัยหรือมาค้นหาว่าหาข้อมูลไปใช้ในการทำงานของกลุ่มสาระการเรียนรู้ปกติ นอกจากนี้พบว่าในช่วงพักหรือตอนเย็นมีนักเรียนมาอ่านหนังสือพิมพ์ที่จัดไว้ตามใต้ตึกเรียนในโรงเรียนพระแม่ และจากการพูดคุยสัมภาษณ์ครู และนักเรียนพบว่านักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ มีทักษะทางสังคม ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความสามารถในการแก้ปัญหา และมีความอดทนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีความกล้าแสดงออกและเมื่อให้เล่าถึงผลงานการวิจัยที่ทำมาพบว่านักเรียนมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

“เด็ก ๆ เขาจะช่วยกันทำงานคนที่เรียนเก่ง คิดเก่งก็จะแบ่งปันความรู้ให้กับเพื่อน ส่วนเด็กคนไหนที่เรียนไม่เก่งพอได้มาทำงานใกล้ชิดกันเขาก็เป็นตัวช่วย อะไรที่เขาไม่เข้าใจเขาก็ถามจากเพื่อน ที่ได้เห็นเลยว่านักเรียนเขามีการเปลี่ยนแปลง”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“นักเรียนจะได้รับการฝึกคิดในทุกขั้นตอนของการสอนด้วยกระบวนการวิจัย น้องจะเห็นได้ว่าขั้นตอนข้อใจเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หาประเด็นใหม่ ๆ แปลก ๆ ที่เขายังไม่เคยรู้มาก่อน”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

“เด็ก ๆ เข้าห้องสมุดกันมากขึ้น เมื่อก่อนจะมีแต่เด็กโตแต่เดี๋ยวนี้มีเด็ก ป.1 ป.2 มาหาให้ช่วยดูหนังสือให้”

(ครูบรรณารักษ์โรงเรียนพระแม่)

“หนูว่าหนูโชคดีที่มีพี่คะ พี่สาวหนูเก่งคอมพิวเตอร์แล้วค้นข้อมูลได้เก่งมาก พอหนูต้องเรียนแบบนี้ ต้องหาข้อมูลพี่หนูจะช่วยสอนหนูใช้คอม ง่ายคะเปิดเข้าเว็บแล้วพิมพ์คำที่อยากค้นมันจะขึ้นข้อมูลมาให้เราเอง”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

“เมื่อก่อนผมเรียนไม่เก่ง เวลาเข้ากลุ่มเพื่อนไม่ยอมให้ผมเข้ากลุ่มด้วยหรือเข้ากลุ่มผมก็ ฟังคนอื่นแต่ไม่มีหน้าที่อื่นในกลุ่ม ผมเลยเล่น แต่พอเวลาทำงานนี้พวกเราต้องไปถามคนอื่นที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง ตอนแรกเพื่อน ๆ เขายังไม่กล้าเขาอายุ ก็ให้ผมช่วยถามให้ ถามไปถามมาก็สนุกดี

พอมานี้ผมก็ช่วยเพื่อน ๆ บอกข้อมูลได้ ทำให้ผมมีส่วนช่วยให้งานเสร็จ ผมดีใจมาก”

(นักเรียนในโรงเรียนพระแม่)

“เมื่อก่อนเพื่อนที่เก่งๆ จะไม่เลือกหนูจะมาเข้ากลุ่มเดียวกับเขาค่ะ แต่คุณครูจะคอยบอก ให้เอาเพื่อนที่เรียนไม่เก่งมาเข้ากลุ่มด้วย พอหนูเข้ามาอยู่กลุ่มเขาทำงานด้วยกันจนสนิท เดียวนี้หนู ก็มาอยู่กลุ่มเขาไปกินข้าวกลางวันด้วยกัน พอทำการบ้านไม่ได้หรือไม่เข้าใจอะไรหนูก็ถามเขาจน ตอนนี้น้หนูเรียนหนังสือดีขึ้นกว่าเดิมหนูว่าเพราะหนูกับเพื่อนทำงานกันจนสนิทแล้วก็ต้องช่วยกันทำ มันก็เลยทำให้สนิทกันมาจนถึงเรื่องเรียนค่ะ”

(นักเรียนในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ตอนป.1 กลุ่มหนูต้องไปสำรวจว่าใครเอากระติกน้ำมาโรงเรียนบ้าง หนูต้องช่วยกันนับ กระติกน้ำของแต่ละห้อง แล้วหนูก็สงสัยว่าทำไมเขาต้องเอากระติกน้ำมาโรงเรียนก็โรงเรียนมีน้ำ ให้กิน เขาบอกหนูว่าแม่ให้เอามาอยากให้อินน้ำสะอาด หนักจะตาย พอเอามาเพื่อน ๆ ก็ขอกิน ด้วยน้ำเปื้อนมากไม่ยอมเอามาเลย หนูก็เลยไม่กินน้ำของเพื่อนที่เอาน้ำมาโรงเรียนอีกเลยสงสารเขา ค่ะ”

(นักเรียนในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ทำวิจัยก็สนุกดีค่ะ แปลกกว่าที่เคยเรียนเมื่อก่อน แล้วทำให้เราอยากทำงานให้เสร็จเพื่อ เองงานของเรามาแล้วให้เพื่อน ๆ ฟังค่ะ แล้วหนูว่าหนูกล้าพูดมากขึ้นด้วยค่ะ”

(นักเรียนในโรงเรียน พระแม่)

“โรงเรียนจัดให้นักเรียนฟรีเซนต์งานวิจัยของตัวเอง นักเรียนมากันตั้งแต่เช้า เตรียมตัวมา อย่างดี มีคุณแม่คุณแม่พอมานั่งเชียร์”

(ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่)

“ลูกชายมาบอกว่าต่อไปแม่ต้องซื้อรองเท้าให้หอนั้นยางนะเพราะเพื่อนเขาวิจัยมาแล้วว่ารองเท้าหอนี้ไม่เทห์แต่ทน เราก็ว่าน่ารักดีและได้ความรู้ที่อาจดูเหมือนเขาค้นพบเรื่องเล็ก ๆ แต่เป็นเรื่องเล็กที่มีประโยชน์ วิธีการเรียนแบบนี้จะทำให้เขามีฐานในการหาความรู้เมื่อโตขึ้น จะเชื่ออะไรก็ต้องมีเหตุมีผลประกอบ”

(ผู้ปกครองโรงเรียนพระแม่)

### 1.3 บทบาทของผู้บริหารและบทบาทของครูในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจะประสบความสำเร็จได้นั้นผู้บริหารและครูมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งจึงได้นำเสนอถึงบทบาทของผู้บริหารและบทบาทของครูดังนี้

#### บทบาทของผู้บริหาร

จากการเก็บข้อมูลทั้งจากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจะประสบความสำเร็จได้นั้นปัจจัยหนึ่งคือบทบาทของผู้บริหาร ผู้วิจัยพบว่านโยบายและวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานและการที่ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ที่มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรีซึ่งทำให้ผ่านการทำวิจัยมาแล้ว ส่งผลให้มีความรู้ความเข้าใจในการทำการวิจัยและให้คำปรึกษาแนะนำแก่คณะครูได้ จนนำไปสู่ความเข้าใจร่วมกันในการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย โรงเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนที่ 1 และโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2 ได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานโดยถือเป็นนโยบายหลักของโรงเรียนให้ครูทุกคนสอนด้วยกระบวนการวิจัย โดยในช่วงแรกยึดหลักความสมัครใจของคณะครูแต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของเวลา ผู้บริหารมีบทบาทเป็นอย่างยิ่งในการทำความเข้าใจกับคณะครูและขอความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน การดำเนินการในปีแรกเริ่มในปีการศึกษา 2545 จากนั้นดำเนินแผนบริหารจัดการเป็น 3 แผนย่อย ดังนี้

#### 1. การจัดปัจจัยเกื้อหนุน

ในระยะแรกผู้บริหารดำเนินการจัดโครงการพัฒนาครูโดยเชิญวิทยากรมาให้การอบรมครูเกี่ยวกับการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อให้ครูมีทัศนคติ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสอนแบบวิจัยไปในทิศทางเดียวกัน หลังจากนั้นผู้บริหารได้จัดทำแผนพัฒนาการเรียนรู้และสร้างเสริม

สมรรถภาพของครูโดยร่วมมือกับคณะนักวิจัยภายนอกซึ่งกำลังดำเนินการอยู่ในโครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน มีการดำเนินการโดยจัดการอบรมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเพื่อสร้างความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน นำตัวอย่างการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยและการเก็บข้อมูลมาเป็นแนวทางให้แก่ครู นอกจากนี้การเลือกใช้บุคคลกรอย่างเหมาะสมกับงานก็เป็นวิธีการหนึ่งในการทำให้กระบวนการสอนด้วยการวิจัยประสบผลดี เช่นในโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 1 นำครูที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทและกำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโทมาทำหน้าที่คณะนักวิจัยหลักของโรงเรียนซึ่งเปรียบเสมือนเป็นพี่เลี้ยงนักวิจัยเพื่อให้ครูที่มีปรีชาเมื่อพบปัญหาต่าง ๆ นอกจากนี้การจัดอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เช่น สถานที่การประชุม การจัดพิมพ์เอกสาร หนังสือต่าง ๆ ที่ครูใช้ในการศึกษาเพิ่มเติม จัดแหล่งเรียนรู้บริเวณโรงเรียน การยืดหยุ่นเวลาเรียน การจัดสรรงบประมาณในการจัดพิมพ์เอกสาร ใบบงาน รายงานการวิจัยของทั้งครูและนักเรียน การเปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนได้แสดงผลงานซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นการเสริมแรงที่สำคัญยิ่ง

“ตอนแรกที่ทำการสอนด้วยกระบวนการวิจัยแล้วเนี่ย เราก็ยังไม่แน่ใจเพราะว่าไม่เคยสอนต้องไปหาผู้รู้ ก็ได้อาจารย์อมรวิเศษที่จุฬาฯ ท่านสอนให้เด็กปริญญาตรีได้ทำวิจัยแบบRBL คอร์สที่อาจารย์สอนเป็นวิชาการศึกษากับสังคม พบว่าการสอนด้วยวิธีนี้น่าจะปรับมาใช้สอนเด็กของเราได้ ก็เชิญท่านมาบรรยายเรื่องการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย”

( ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่ )

“ช่วงแรกจากการฟังการบรรยายครูมาบอกพี่ว่ายังไม่เข้าใจ พี่ก็เข้าใจเพราะประการแรกเวลาในการบรรยายแค่ชั่วโมงครึ่งครูก็คงไม่ได้ทำอะไรมากมาย ประการที่สองเพราะบริบทของเราไม่เหมือนกัน content มันต่างกันการศึกษากับสังคมมันกว้างเด็กก็ทำอะไรได้เรื่อยเปื่อยเพราะเนื้อหา มันกว้าง แต่ของเราจะทำยังไงให้ครูเข้าใจได้ เราก็ปรึกษากับนักวิจัยหลักของโครงการการวิจัยและพัฒนาเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน แล้วก็ประชุมและวางแผนการทำงานร่วมกันกับนักวิจัยหลักปรับ content ลงมา จากนั้นก็จัดประชุมครูว่าที่อาจารย์พูดอย่างนี้ หมายถึงอย่างนี้ ในบริบทระดับอนุบาล หมายถึงอย่างนี้ ประถมทำอย่างนี้ จนได้แนวทางปฏิบัติร่วมกัน”

( ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่ )

“เมื่อตอบตกลงเข้าร่วมโครงการกับโรงเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนที่ 1 ผู้บริหารกับพี่ได้ร่วมกันปรึกษารื้อกับผู้บริหารโรงเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนที่ 1 ในประเด็นของยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ช่วงนั้นการจัดการเรียนการสอนมีหลากหลายมาก ก็สรุปว่าเลือกสอนด้วยกระบวนการวิจัยตามรูปแบบของอาจารย์อมรวิเศษ นาครทรรพ” ( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา )



“เราอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกันกับโรงเรียนกรณีศึกษาโรงเรียนที่ 1 เรื่องการสอนให้นักเรียนทำวิจัย หลังจากอบรมแล้วนักวิจัยหลักของแต่ละโรงเรียนเพิ่มความรู้จักผู้วิจัยหลัก

ของโรงเรียนก็มีผู้ช่วยครูใหญ่ฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้าสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ”

( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา )

“ปีที่แรกเราทำได้แค่ 20 % เท่านั้น ยังมีครูที่ไม่อยากทำ แต่เราต้องค่อย ๆ ใจเย็น”

( ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่ )

“ที่มนักวิจัยหลักและครูเขาจะประชุมกัน ทางผู้บริหารก็จะอำนวยความสะดวกในเรื่องสถานที่ อาหารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้”

( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา )

“ถ้ามีวาระเร่งด่วนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการวิจัย ทางผู้บริหารก็จะให้ความสำคัญอนุญาตให้ประชุมกันก่อนวาระอื่น”

( ครุณักวิจัยหลักของโรงเรียนพระแม่ )

“เราเชิญชวนครูเข้าร่วมการสอนด้วยกระบวนการวิจัย ไม่ใช่วิธีบังคับ ปีแรกมีครูเข้าร่วมโครงการชุดแรกทั้งหมด 58 คน เราก็จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ พี่ใส่ชื่อครูที่เข้าร่วมโครงการลงไปทุกคน บางครั้งครูบางท่านอายุมากกว่าเราจะไปใช้การบังคับไม่ได้ การใส่ชื่อลงไปในเอกสารก็ได้ผลทำให้ครูบางส่วนเข้าร่วมในปีต่อไป ตอนนี้ทำกันหมดทั้งโรงเรียน”

( ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่ )

“โรงเรียนจะเชิญชวนครูส่งแผนการสอนด้วยกระบวนการวิจัย เข้าประกวดระดับโรงเรียน และคัดเลือกส่งฝ่ายการศึกษา ครูที่สอนเขาก็มีโอกาสในการแสดงผลงานการสอนของเขาจุดนี้ก็เป็นจุดหนึ่งในการสร้างความภูมิใจให้แก่ครู”

( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา )

“เราสร้างความภูมิใจให้ครูชุดแรก โดยในเดือนตุลาคม 45 อาศัยว่าเป็นช่วงปิดเทอม เราจัดกิจกรรมเป็นฐานมีทั้งหมด 17 ฐาน เราให้ครูที่ทำการสอนด้วยกระบวนการวิจัยเผยแพร่งานกับเพื่อนครูในโรงเรียน อุปกรณ์ทุกอย่างมาเบิกได้ทั้งฟิวเจอร์บอร์ด กระดาษ เพื่อเอาไปจัดฐาน แล้ว

เราก็ให้ครูเข้าตามฐาน โดยมีใบงานให้ ฐานอะไร เป็นอย่างไร มีกระบวนการอะไรบ้าง ได้อะไรจาก ฐานนี้ การเข้าฐานเราก็จะไม่บังคับครูว่าต้องเข้าทุกฐาน เข้าแค่ 3 ฐานที่สนใจ ถ้าบังคับบางที่ครู ภาษาอังกฤษต้องเข้าฐานคณิตศาสตร์ด้วยเขาก็อาจไม่ชอบใจ ให้เขาเข้าตามความสมัครใจ บางที คนนี้อาจสนิทกับคนนั้น เขาก็จะไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเอง เราทำหน้าที่แค่เปิดโอกาสให้ครูได้ แลกเปลี่ยนกัน ครูเจ้าของผลงานก็มีกำลังใจ ครูที่ยังไม่เริ่มก็สนใจมากขึ้น”

( ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่ )

“โรงเรียนออกหนังสือชี้แจงถึงกระบวนการเรียนการสอนด้วยทฤษฎีการเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองทราบ โดยชี้แจงวิธีการและผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อให้ผู้ปกครองทำความเข้าใจในการสอนระดับหนึ่ง และเป็นแหล่งค้นคว้าให้กับนักเรียน ช่วงแรกผู้ปกครองมองว่ายากไปใหม่กับการสอนเด็กในระดับประถม พอเราทำแล้วดึงผู้ปกครองมีส่วนร่วมเช่นเด็ก ๆ ไปสัมภาษณ์ผู้ปกครอง ให้ผู้ปกครองช่วยหาข้อมูล เราก็พบว่าเสียงตอบรับจากผู้ปกครองดีขึ้น ”

( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา )

“สะดวกดีครับที่มีหนังสือพิมพ์ไว้ที่ใต้ตึก ผมไม่ต้องเดินไปที่ห้องสมุด อ่านตอนเย็น ๆ ที่รอ คุณแม่มารับ ชอบอ่านข่าวกีฬาผมยังเคยเอาข้อมูลจากหนังสือพิมพ์ไปเป็นหัวข้อในเรื่องที่อยากทำงาน แต่เพื่อน ๆ เขาไม่เอาด้วย หัวข้อของผมก็ไม่ได้ต้องยกมือกันไหวตเสียด”

(นักเรียนโรงเรียนพระแม่)

“พวกหนูทำน้ำสมุนไพรแล้วคุยกันว่าทำยังไงให้ส่งออกได้ด้วย ก็ไปเดินดูสวนสมุนไพรมี สมุนไพรหลายอย่าง แต่ว่าพวกสมุนไพรสวนครัวมันมีน้อย แต่ก็ไม่เป็นไรเพราะส่วนใหญ่หนูก็พอ รู้จัก”

(นักเรียนโรงเรียนพระแม่)

“ผู้บริหารโรงเรียนท่านจบปริญญาโทสาขาบริหาร ท่านเน้นเรื่องการจัดบรรยากาศใน ห้องเรียน นอกห้องเรียน รอบ ๆ บริเวณโรงเรียน ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และความสะอาดสบายของ บุคคลากรในโรงเรียน คือมีสถานที่ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ และแหล่งการเรียนรู้มากขึ้น หนองจะเห็น ว่าโรงเรียนเราจะมีบอร์ด มีมุมธรรมชาติในห้องเรียน”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

“คุณครูหัวหน้าคณะวิจัยคนก่อนก็จบปริญญาโท คนนี้เก่งมาก ตอนนี้อย่างงานที่ฝ่ายการศึกษา วางรูปแบบวิธีการไว้ให้ พี่ได้ความรู้จากคุณครูหัวหน้าคณะมากเลย อะไรไม่เข้าใจก็ถามได้เพราะคุณครูเขามีประสบการณ์และความรู้ในการทำวิจัยมาก่อน พี่ว่า การสอนแบบนี้ต้องมีผู้นำที่เข้าใจเรื่องการวิจัยจริง ๆ ติดขัดอะไรก็จะถามกันได้”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ หน้าโรงเรียนของหนูมีส่วนสนามไพรของป.3 หนูว่าถ้ามีป้ายบอกว่าต้นไหนชื่ออะไรมากกว่านี้ละ ดินะคะ ไม่ใช่ตอนนี้ไม่ดินะคะ โรงเรียนหนูดีแต่หนูอยากให้มีต้นไม้มีป้ายเยอะๆ เพราะจะทำให้เรารู้จักชื่อและประโยชน์ของมัน”

(นักเรียนโรงเรียนพระแม่)

“หนูวาดรูปส่วนประกอบของต้นไม้ หนูชอบมากเลยเพราะว่าคุณครูให้เราไปดูต้นไม้ในโรงเรียน หนูกับเพื่อนๆ ไม่ไปไหนไกลคะมันร้อน เราเลยวาดต้นไม้ที่ปลูกอยู่บนตึกชั้น 2 หนูเจอตัวหนอนด้วย หนอนมันดีบ๊อบอยู่บนใบไม้แล้วหนูก็ชอบมากที่โรงเรียนของหนูมีต้นไม้บนอาคารเรียนด้วย ”

(นักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา)

## 2. การจัดการระบบนิเวศภายใน

การจัดการระบบนิเวศภายในโดยให้มีบรรยากาศของความเป็นกัลยณมิตรทางวิชาการและบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ร่วมกันให้เกิดภายในโรงเรียน พร้อมทั้งจัดระบบการติดตามงานและประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะเพื่อปรับปรุงงานให้ดีขึ้น การนิเทศติดตามทำให้ครูและคณะผู้วิจัยหลักของโรงเรียนได้รับทราบบทบาทหน้าที่ของตนเองข้อดีและข้อด้อยที่ควรปรับปรุงส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งสำคัญที่ทำให้การสอนด้วยกระบวนการวิจัยประสบความสำเร็จ

“ที่นี่โดยปกติจะมีการนิเทศภายในอยู่แล้ว เมื่อทางโรงเรียนวางการสอนด้วยกระบวนการวิจัยเป็นนโยบายหลักของทางโรงเรียน การนิเทศจะให้ผลการเรียนรู้ที่ดีแก่ครูเพราะครูของที่นี่จะทราบว่า การนิเทศไม่ใช่การมาจับผิด แต่จะเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงาน ช่วงแรกครูอาจจะยังมีคอนเซ็ปต์ที่ไม่ชัดเจน เมื่อได้รับการนิเทศครูจะนำสิ่งที่ได้รับคำแนะนำไปปรับแผนการจัดการกระบวนการวิจัย”

(ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่)

“พี่มีประสบการณ์จากการทำวิจัยในชั้นเรียน เมื่อโรงเรียนจัดการสอนด้วยกระบวนการวิจัย พี่เลยได้รับการแต่งตั้งจากผู้บริหารให้เป็นพี่เลี้ยงให้กับครูที่โรงเรียน การนิเทศจะเป็นส่วนหนึ่งเลยที่ช่วยสะท้อนให้ครูรู้จุดเด่น และจุดด้อยในการจัดการเรียนรู้ของตนเองแต่บรรยากาศการนิเทศต้องระมัดระวังนะคะให้เป็นไปด้วยบรรยากาศของกัลยาณมิตรแล้วจะทำให้ผู้ได้รับการนิเทศเปิดใจกับเราค่ะ”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“เราได้จัดระบบนิเทศภายในทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อติดตามการจัดการเรียนการสอนของครูและให้ความช่วยเหลือให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพการนิเทศของเราเป็นตามแผนปฏิบัติงานคุณครูรับทราบอยู่แล้วว่าจะต้องได้รับการนิเทศ”

(ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ที่นี่มีครูที่เก่งโครงการงานการที่พี่ได้รับการนิเทศจากครูที่เก่ง ๆ โดยเขาไม่ได้มาดุว่ากล่าวเรา แต่เหมือนเขามาบอกสะท้อนให้เราเห็นว่าเรามีข้อดีอะไรบ้างและถ้าเราแก้ไขอันนี้ มันจะทำให้เราดียิ่งขึ้น พี่ว่าเป็นวิธีการที่ดีมากกว่าเมื่อก่อน”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“พี่ชอบได้รับการนิเทศนะ อาจเป็นเพราะที่นี่สร้างความรู้สึที่ดีกับการจัดนิเทศ ยิ่งการนิเทศแบบไม่เป็นทางการเช่น การพูดคุยกับพี่เลี้ยงนักวิจัยแบบตัวต่อตัว หรือการพบปะนิเทศกันเองในกลุ่มระดับชั้น ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงานร่วมกัน”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ไม่ชอบการนิเทศนะจนถึงตอนนี้ก็ไม่ชอบแต่ก็เข้าใจนะว่าการนิเทศมันเป็นเรื่องจำเป็น ส่วนใหญ่จะชอบการคุยกันเองกับครูที่เก่งมากกว่า เพราะจะรู้สึกว่าเป็นธรรมชาติไม่เกร็ง อาจเป็นเพราะว่าพี่เป็นครูหรือเปล่าก็ไม่รู้”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“พอมีการนิเทศเราจะตื่นตัวทางการเรียนการสอน แล้วถ้าเราจะเตรียมเนื้อหาแค่เอาไว้ นิเทศการสอนของเราก็ไม่เป็นธรรมชาติ ก็เลยคิดว่าถ้าเราเตรียมตัวดี ๆ เตรียมการสอนดี ๆ การนิเทศก็คือการทำให้ผู้บริหารเห็นงานส่วนหนึ่งของเราแค่นั้นเองบางครั้งการนิเทศก็ทำให้รู้จุดแก้ไขของเราเหมือนกัน”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

### 3. การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน

การสอนด้วยกระบวนการวิจัยเป็นการบูรณาการระหว่างมิติการสอนกับมิติการวิจัยจนเกิดรูปแบบการสอนใหม่ที่มีคุณลักษณะเน้นทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้และการแสวงหาความรู้ สิ่งสำคัญยิ่งสิ่งหนึ่งคือแหล่งของข้อมูลทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนที่จะต้องเอื้อต่อการจัดการศึกษาค้นคว้าและการหาข้อมูลในการทำวิจัย ซึ่งแหล่งข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นแหล่งข้อมูลที่อยู่รอบ ๆ ตัวของนักเรียนทั้งจากผู้ปกครองและชุมชน ดังนั้นผู้บริหารจึงมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการทำความเข้าใจกับผู้ปกครองและชุมชนว่าโรงเรียนกำลังจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน นักเรียนจะต้องมีแหล่งการค้นคว้า นักเรียนอาจจะต้องไปสัมภาษณ์ ไปสังเกต หรือไปสำรวจเพื่อหาข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบการทำวิจัยของตน ดังนั้นความร่วมมือจากผู้ปกครองและชุมชนจึงมีความสำคัญยิ่ง อันจะทำให้การสอนด้วยกระบวนการวิจัยเป็นไปได้อย่างดี

“เราจัดทำจุลสารของโครงการ วารสารของโรงเรียนเพื่อทำความเข้าใจกับผู้ปกครอง ก็มีผู้ปกครองบางท่านคิดว่ามันจะยากไปม๊ยะ เขานึกไปถึงรายงานการวิจัยที่หนา ๆ เราก็ค่อย ๆ ทำความเข้าใจ”

( ผู้บริหารโรงเรียนพระแม่)

“วันประชุมผู้ปกครองเราจะแจ้งเรื่องการสอนด้วยกระบวนการวิจัยและขอความร่วมมือกับผู้ปกครองในการช่วยเหลือแนะนำบุตรหลาน”

( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ลูกสาวมาถามวิธีทำน้ำสมุนไพร คุณแม่ก็ไม่ทราบเลยไปซื้อหนังสือมาอ่านกันแล้วลูกก็ทำน้ำสมุนไพร คุณแม่เป็นห่วงเรื่องไฟ น้ำมันก็ร้อนก็เลยลงมือทำด้วยกัน วันนั้นคุณแม่จำได้ว่าชิมจนไม่กินข้าวเย็น”

(ผู้ปกครองโรงเรียนพระแม่)

“ผู้ปกครองกับชุมชนเนี่ยช่วยได้มากในการจัดการสอนด้วยกระบวนการวิจัย โดยตอนเริ่มต้นปีการศึกษาเราจะแจ้งให้ผู้ปกครองรับทราบในที่ประชุม และขอความร่วมมือผู้ปกครองในการช่วยเหลือแนะนำบุตรหลานตามที่ครูได้ประสานงานไว้ในแต่ละระดับชั้น”

( ผู้บริหารโรงเรียนสตรีศึกษา)

## บทบาทของครู

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในด้านของบทบาทครูพบว่า ครูจะต้องมีความรู้ด้านการวิจัย โดยความรู้ด้านการวิจัยนี้ได้มาจากการได้รับการฝึกอบรมจากทางโรงเรียน การสนทนาซักถามปัญหาข้อข้องใจกับคณะผู้วิจัยหลักของโรงเรียนหรือนักวิจัยภายนอก การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ที่ได้รับมาจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังนั้นบทบาทแรกของครูที่สอนด้วยกระบวนการวิจัยจะพบว่าครูเหล่านั้นนั้นเป็นผู้ที่แสดงบทบาทของการเป็นผู้ใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นและสังเกตเห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียนของตน บทบาทต่อมาคือครูเป็นผู้จัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบปัญหาวิจัย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเองโดยอาศัยการทำงานร่วมกัน ครูสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในลักษณะกัลยาณมิตร ให้คำปรึกษาแนะนำข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ติดตามงานและให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในกรณีจำเป็น ให้คำปรึกษาในการสร้างเครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูลที่เหมาะสม ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดและทักษะการวิจัยที่เหมาะสมตามศักยภาพ นอกจากนี้ครูยังต้องปรับบทบาทของตนเองให้เป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้มากขึ้นสำหรับการเตรียมตอบคำถามของผู้เรียน มีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอน ต้องมีการเตรียมตัวเพื่อให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้ เมื่อผู้เรียนซักถามสามารถให้คำแนะนำและชี้แนะผู้เรียนได้ ชี้แนะให้ผู้เรียนใช้วิธีการที่เหมาะสมและเชื่อถือได้ในการค้นหาคำตอบ ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือและผู้แนะนำจะต้องมีจิตวิทยาในการกระตุ้นเร้าผู้เรียนให้มีความพยายามในการแสวงหาคำตอบ การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยจะต้องมีการปรึกษากันระหว่างครูในระดับสายชั้นว่าควรให้งานนักเรียนน้อยเพียงใดเพื่อไม่ให้นักเรียนมีภาระงานที่มากเกินไป ซึ่งในโรงเรียนกรณีศึกษา 1 พบว่าจะมีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยจะทำการสอนโดยให้นักเรียนทำวิจัยในแต่ละภาคเรียน ภาคเรียนละหนึ่งเรื่อง โดยครูจะตกลงร่วมกันว่าจะทำการวิจัยในวิชาใด แต่สำหรับโรงเรียนกรณีศึกษาที่ 2 พบว่าการให้นักเรียนทำวิจัยขึ้นอยู่กับวิจารณ์ญาณของครูผู้สอน

“ช่วงแรก ๆ นักเรียนจะบ่นว่ายากเวลาที่เขาทำแล้วมันไม่ใช่ บางครั้งเขาเฉไฉผิดทางเราก็ต้องค่อย ๆ ให้กำลังใจ ใกล้เคียงแล้ว มันเกือบใช่แล้ว แล้วก็เวลาที่เขาทำได้ เราชมเขาเขาก็จะยิ่งดีใจอยากทำ”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

“แรก ๆ เด็กเขาก็เหมือนเรา บอกแต่ว่ามันยากครูขามันยาก พี่ก็นึกถึงตอนที่เราริเริ่มต้นเรียนรู้เรื่องกระบวนการสอนด้วยการวิจัย เรายังคิดว่ามันยากก็เลยพยายามจำความรู้สึกแบบนี้ไว้เลยเวลาไปสอนเด็กทำให้เราใจเย็น ก็ตอนนี้ยังมีครูบางคนยังหนีการสอนด้วยการวิจัยแล้วเราจะไปคาดหวัง

นักเรียนมากนักก็ไม่ได้ พอเขาบอกยาก เมื่อเราเรียกเขาคุยเขาก็ไม่ยากแถม คิดไม่ได้ คิดไม่เป็น ช่วงนี้เราก็ตั้งใจเย็น ให้เวลากับเขาเยอะ ๆ พี่เรียกเขามาช่วงพัก ช่วงเย็น พอเขาเริ่มทำได้เขาจะสนุก ยิ่งถ้าเราบอกว่า โอเค เขาจะดีใจมากรีบพูดเลยว่าจริงหรือครู ที่นี้พอเครื่องสตาร์ทแล้วตอนพักกลับมาโซ้วตัวแวบ ๆ ให้เห็นให้เรียก ”

( ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ มีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยมา 2 ปี ปีนี้เป็นปีที่ 3 พี่นี่มา 2 ปีเพิ่งมาเริ่มทำในทอมนี้ จากตอนแรกเรามองว่าเขาทำไม่ได้ พอลงมาทำแล้วจะเห็นว่าเขาเก่งกว่าที่เราคิด บางที่เราอยากบอกคำตอบเขาแต่ต้องอดใจไว้ ได้แต่แนะนำแหล่งค้นคว้าให้เขา”

( ครูในโรงเรียนพระแม่)

“ สิ่งสำคัญเลยที่จะก้าวเข้ามาสอนด้วยกระบวนการวิจัยคือครูอย่างกลัว อย่างกลัวความยาก อย่างกลัวความไม่รู้เรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับนักเรียน คิดชัดได้อย่างไร วิชาการพร้อมที่จะช่วยเรากระบวนการวิจัยอาจมองว่ายากแต่ในการจัดการเรียนการสอนในระดับนี้เราไม่ได้ต้องลงลึก ไม่ได้ต้องให้เด็กทำเล่มหนา ๆ เรื่องยาก ๆ แคนักเรียนตั้งสมมติฐานว่าอริยสัจ 4 ทำให้คนพันทุกข์ แล้วไปค้นข้อมูลที่เป็นเนื้อหา ไปสัมภาษณ์ผู้ปกครอง คนแถวบ้านว่าเวลาที่ทุกข์ วิถีดับทุกข์เป็นอย่างไร นำเสนอข้อมูลแค่นี้ก็เป็นการวิจัยง่าย ๆ ของเด็ก ”

(ครูในโรงเรียนพระแม่)

“ เริ่มสอนวิจัยในปีที่สอนเพราะว่าปีนี้เด็กที่ขึ้นมาเรียนมีความพร้อมและนิ่งมากกว่าปีก่อนสอนง่ายขึ้นแล้วอย่างเรื่องของภาษาเนี่ยเวลาที่ให้เขาไปค้นเพื่อทำรายงานนักเรียนบางคนเขาก็เขียนแหล่งค้นคว้ามาให้โดยเราไม่ต้องบอก สมมติฐานมาใส่ในงานของเราด้วยถามเขาเขาก็บอกว่าเคยทำในตอนทำวิจัย ก็คิดว่าเพราะปีที่แล้วเขาเคยเรียนกระบวนการวิจัยก็เลยสนใจสอนบ้างเพื่อให้เขาได้รับต่อเนื่องช่วงแรกต้องปรับตัวเองค่อนข้างเยอะอ่านหนังสือวิจัยก่อนเลยมันก็ยังไม่ค่อยเข้าใจ แล้วก็ปรึกษาเรื่องนี้กับเพื่อนครูที่ทำอยู่ ทำไปหาความรู้ไปไม่เครียดเพราะใจเราพร้อมเด็กเขาทำให้เราพร้อม”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“เมื่อก่อนเด็กๆ เขามักจะมีคำถามติดปากว่าหาข้อมูลยังไงหาจากที่ไหน นั้นเพราะเราบอกเขาให้หาข้อมูล เคียวนี่พี่เลยสอนวิธีการหาข้อมูลให้เขา ว่าจากหนังสือในห้องสมุด ถ้าไม่มีลองค้นในอินเทอร์เน็ตซึ่งเรื่องอินเทอร์เน็ตเนี่ยเด็ก ๆ ค่อนข้างจะคุ้นเคย”

(ครูโรงเรียนสตรีศึกษา)

“ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล จะเริ่มจากการสอนเด็ก ๆ ให้นำเสนอข้อมูลแบบจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ซึ่งมันก็คือการใช้คณิตศาสตร์มาบูรณาการกับการสอนด้วยกระบวนการวิจัย”

(ครูโรงเรียนพระแม่)

“ การสอนแบบนี้ต้องใช้เทคนิคการสอนหลาย ๆ อย่างเข้ามาด้วยกัน ทั้งการ กระตุ้นด้วยคำถาม การใช้กระบวนการกลุ่มต้องพยายามให้เด็ก ๆ เลือกกันเอง โดยครูต้องช่วยเขา บ้างเช่น ช่วยพูดให้เขานึกถึงเพื่อนที่เรียนไม่เก่งว่าสามารถทำงานชิ้นนั้น ๆ ได้ และพยายามให้เด็ก ทุกคนมีบทบาทในกลุ่ม พี่ว่าจากที่พี่สอนมาเด็กกลุ่ม ๆ หนึ่งไม่ควรเกิน 5 คน แล้วเขาจะแบ่งหน้าที่ กันได้ดี”

( ครูในโรงเรียนสตรีศึกษา)

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การ วิจัยเป็นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์มีความสะดวก และมีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนด สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์แทนความหมายต่างๆ ดังนี้

Mean	หมายถึง	ค่ามัชฌิมเลขคณิต
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
C.V.	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การกระจาย
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
Skewness	หมายถึง	ค่าความเบ้
Kurtosis	หมายถึง	ค่าความโด่ง
$\chi^2$	หมายถึง	ค่าสถิติไค-สแควร์
$R^2$	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย
df	หมายถึง	องศาอิสระ
P	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ย
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน



AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
N	หมายถึง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้ในการวิเคราะห์

สัญลักษณ์แทนตัวแปรแฝง 5 ตัว และตัวแปรที่สังเกตได้ 12 ตัว

CHARAC	หมายถึง	คุณลักษณะของนักเรียน
KNOW	หมายถึง	ความสามารถทางวิชาการ
THINK	หมายถึง	ทักษะการคิด
INWO	หมายถึง	การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน
GOOD	หมายถึง	ลักษณะพลเมืองดี
SO	หมายถึง	สังคมศาสตร์
SCI	หมายถึง	วิทยาศาสตร์
MATH	หมายถึง	คณิตศาสตร์
THAI	หมายถึง	ภาษาไทย
ENG	หมายถึง	ภาษาอังกฤษ
CRI	หมายถึง	การคิดวิเคราะห์
CREAT	หมายถึง	การคิดสร้างสรรค์
INQ	หมายถึง	ใฝ่รู้
WORK	หมายถึง	การทำงาน
DIS	หมายถึง	วินัยในตนเอง
FAIR	หมายถึง	ซื่อสัตย์
ASS	หมายถึง	ขยัน

## 2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง

การแจกแจงความถี่ และร้อยละ ของตัวแปรข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 โรงเรียน โดยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 สังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 240 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน จำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ

33.33 กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 67 คน คิดเป็นร้อยละ 27.92 เป็นเพศหญิง 173 คน คิดเป็นร้อยละ 72.08 ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามการจัดการเรียนรู้และเพศ

ข้อมูล		จำนวน	ร้อยละ
การจัดการเรียนรู้	นักเรียนRBL	160	66.67
	นักเรียนปกติ	80	33.33
	รวม	240	100
ชาย		67	27.92
หญิง		173	72.08
	รวม	240	100

#### ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคุณลักษณะนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า กรอบแนวคิดคุณลักษณะของนักเรียนมี 12 ด้านคือ สังคมศาสตร์ (SO) วิทยาศาสตร์ (SCI) คณิตศาสตร์ (MATH) ภาษาไทย (THAI) ภาษาอังกฤษ (ENG) การคิดวิเคราะห์ (CRI) การคิดสร้างสรรค์ (CREA) ความใฝ่รู้ (INQ) การทำงาน (WORK) ความมีวินัยในตนเอง (DIS) ความซื่อสัตย์ (FIRE) และความขยัน (ASS) นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้และค่าความโด่ง

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานคุณลักษณะของนักเรียนพบว่า ความมีวินัยในตนเอง (DIS ) มีค่ามัธยฐานอันดับสูงสุดเท่ากับ 7.44 รองลงมาคือสังคมศาสตร์ (SO) ความซื่อสัตย์ (FIRE) ความใฝ่รู้ (INQ) ความขยัน (ASS) การทำงาน (WORK) วิทยาศาสตร์ (SCI) ภาษาไทย (THAI) การคิดวิเคราะห์ (CRI) คณิตศาสตร์ (MATH) ภาษาอังกฤษ (ENG) ความคิดสร้างสรรค์ (CREA) มีค่ามัธยฐานอันดับเท่ากับ 7.39, 7.23, 7.19, 7.13, 6.69, 6.63, 6.28, 6.11, 5.46, 5.46, 4.19 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย(C.V.) พบว่าภาษาอังกฤษ (ENG) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายสูงสุดเท่ากับ 22.36 ความมีวินัยในตนเอง (DIS ) มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำสุดเท่ากับ 13.05 เมื่อพิจารณาค่าความเบ้(skewness) พบว่าค่าความเบ้ของตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบ แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณลักษณะต่าง ๆ สูงกว่าค่าเฉลี่ยเป็นส่วนใหญ่ และเมื่อพิจารณาค่าความโด่ง(kurtosis) พบว่าส่วนใหญ่ความ

โด่งมีค่าเป็นลบ แสดงว่ารูปร่างการกระจายมีลักษณะเป็นโค้งแบนกว่าโค้งปกติยกเว้น คณิตศาสตร์ (MATH) ความไม่ใ้รู้ (INQ) การทำงาน (WORK) ความขยัน (ASS) ดังรายละเอียดแสดง ในตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่ามัธยฐาน (Median) ความเบ้(Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis)ของคุณลักษณะนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน**

คุณลักษณะ	Mean	SD	Min	Max	Skewness	Kurtosis	CV (%)
สังคมศาสตร์ (SO)	7.39	1.65	3.0	10.0	-0.18	-0.49	22.36
วิทยาศาสตร์ (SCI)	6.63	2.08	1.0	10.0	-0.35	-0.67	31.34
คณิตศาสตร์ (MATH)	5.46	1.82	1.0	10.0	0.18	0.05	33.33
ภาษาไทย (THAI)	6.28	1.80	2.0	10.0	-0.10	-0.50	28.69
ภาษาอังกฤษ (ENG)	5.46	2.42	1.0	10.0	0.02	-1.07	44.32
การคิดวิเคราะห์ (CRI)	6.11	2.11	0.0	10.0	-0.30	-0.61	34.52
การคิดสร้างสรรค์(CREAT)	4.19	1.01	2.0	7.0	0.19	-0.30	24.14
ความไม่ใ้รู้ (INQ)	7.19	1.35	2.3	9.0	-1.05	0.72	18.85
การทำงาน (WORK)	6.69	1.27	2.3	9.7	-0.24	0.18	18.96
ความมีวินัยในตนเอง (DIS)	7.44	0.97	4.0	9.0	-0.75	1.01	13.05
ความซื่อสัตย์ (FAIR)	7.23	1.44	3.3	10.0	-0.30	-0.48	19.96
ความขยัน (ASS)	7.13	0.97	3.7	9.0	-0.42	0.44	13.62

### 2.3 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะต่าง ๆ ของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นการวิเคราะห์หาสหสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะจำนวน 12 ด้าน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร 78 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 50 คู่ คิดเป็นร้อยละ 64.10 ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมด เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 จำนวน 41 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จำนวน 5 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนใหญ่มีทิศทางบวก มีขนาดปานกลาง มีค่าพิสัยตั้งแต่ -0.067 ถึง 0.612 ดังนำเสนอในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI	CREAT	INQ	WORK	DIS	FAIR	ASS
SO	1.000											
SCI	.572**	1.000										
MATH	.529**	.487**	1.000									
THAI	.517**	.556**	.476**	1.000								
ENG	.512**	.260*	.165*	.270**	1.000							
CRI	.321**	.459**	.311**	.483**	.307**	1.000						
CREAT	0.128	0.142	.215**	.232*	0.032	.190*	1.000					
INQ	.612**	.408**	.417**	.484**	.565**	.402**	0.112	1.000				
WORK	.205**	.210**	.307**	.359**	.273**	.407**	.236**	.472**	1.000			
DIS	0.040	.228**	.161*	.251**	-0.067	.341**	.179*	0.025	.476**	1.000		
FAIR	0.055	0.115	.163*	0.049	-0.047	.428**	.190*	0.015	.314**	.405**	1.000	
ASS	0.079	0.061	0.071	.210*	-0.038	.500**	.293**	.236*	.340**	.375**	.484**	1.000
Mean	7.388	6.625	5.456	6.281	5.463	6.113	4.194	7.188	6.690	7.440	7.233	7.133
S.D.	1.652	2.076	1.818	1.802	2.421	2.110	1.012	1.354	1.268	0.971	1.443	0.971

\*\* p < 0.01, \*p < 0.05

#### 2.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงแต่ละตัว

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยจัดคุณลักษณะของนักเรียนเข้าวิเคราะห์ตามกรอบทฤษฎี โดยแบ่งออกเป็น 4 คุณลักษณะคือ คุณลักษณะที่หนึ่งด้านความสามารถทางวิชาการ คุณลักษณะที่สองทักษะการคิด คุณลักษณะที่สามการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และคุณลักษณะที่สี่คือลักษณะพลเมืองดี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 1. คุณลักษณะความสามารถทางวิชาการ

จากผลการพิจารณาคูณลักษณะทั้ง 5 ด้านของคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย สังคมศาสตร์ (SO) วิทยาศาสตร์ (SCI) คณิตศาสตร์ (MATH) ภาษาไทย (THAI) ภาษาอังกฤษ (ENG) พบว่าคุณลักษณะทุกด้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.165 ถึง 0.572 และพบว่าคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดคือ สังคมศาสตร์ (SO) กับวิทยาศาสตร์ (SCI) โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ อังกฤษ(ENG) กับคณิตศาสตร์ (MATH) ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 253.637 ( $p = 0.00$ ) แสดงว่าเมทริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนี ไกเยอร์ - ไมเยอร์ - ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) มีค่าเท่ากับ 0.766 กล่าวได้ว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมาก ซึ่งมีความเหมาะสมพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังนำเสนอในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรความสามารถทางวิชาการ

คุณลักษณะ	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	
SO	1.000					
SCI	.572**	1.000				
MATH	.529**	.487**	1.000			
THAI	.517**	.556**	.476**	1.000		
ENG	.512**	.260*	.165*	.270**	1.000	
Mean	7.388	6.625	5.456	6.281	5.463	
S.D.	1.652	2.076	1.818	1.802	2.421	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy					0.76	
Bartlett's Test of Sphericity					Approx. Chi-square	253.637
df					10	
Sig					0.048	

\*\* $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$

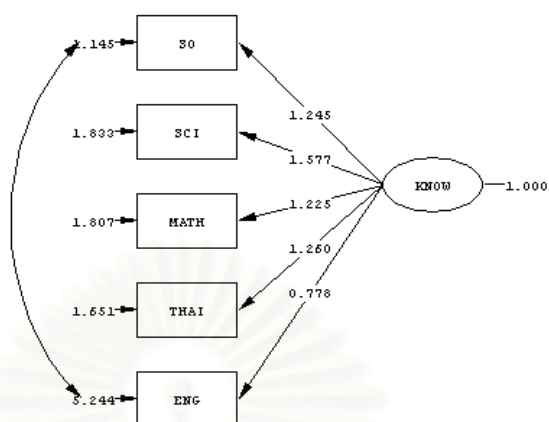
ผลการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะความสามารถทางวิชาการ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์(Chi-square) มีค่าเท่ากับ 3.88 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.42 โดยมีดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว(AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.96 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความสามารถด้านวิชาการ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.79 ถึง 1.58 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ วิทยาศาสตร์ (SCI) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.58 มีความผันแปรร่วมกับความสามารถทางวิชาการร้อยละ 58 รองลงมาคือตัวแปรด้านภาษาไทย (THAI) ด้านสังคม (SO) ด้านคณิตศาสตร์ (MATH) และด้านภาษาอังกฤษ(ENG) ซึ่งมีค่าองค์ประกอบเท่ากับ 1.26, 1.25, 1.22 และ 0.78 ตามลำดับ และมีความผันแปรร่วมกับความสามารถด้านวิชาการร้อยละ 49, 58, 45, และ 10.30 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.6 แผนภาพที่ 4.3

**ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะความสามารถทางวิชาการ**

คุณลักษณะ	นน.องค์ประกอบ	SE	t	R <sup>2</sup>	ส.ป.ส.คะแนน องค์ประกอบ
SO	1.24	0.12	10.12	0.58	0.21
SCI	1.58	0.16	10.14	0.58	0.16
MATH	1.23	0.14	8.73	0.45	0.12
THAI	1.26	0.14	9.17	0.49	0.14
ENG	0.79	0.21	3.64	0.10	-0.01

Chi-square=3.88 , df = 4 , P-value= 0.42243 , GFI= 0.990 , AGFI= 0.964 , RMSEA=0.000

P < 0.01



Chi-Square=3.88, df=4, P-value=0.42243, RMSEA=0.000

#### แผนภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะความสามารถด้านวิชาการ

##### 2. คุณลักษณะด้านทักษะการคิด

จากผลการพิจารณาคูณลักษณะของนักเรียนทั้ง 2 ด้านของคุณลักษณะด้านทักษะการคิด ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 คุณลักษณะคือ คุณลักษณะด้านการคิดวิเคราะห์ (CRI) และด้านการคิดสร้างสรรค์ (CREA) พบว่าคุณลักษณะทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเท่ากับ 0.19 ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 5.79 ( $p = 0.05$ ) แสดงว่าเมทริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไคเยอร์ - ไมเยอร์ - ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) มีค่าเท่ากับ 0.50 กล่าวได้ว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งมีความเหมาะสมพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังนำเสนอในตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7 ค่ามัชฌิมเลคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรด้านทักษะการคิด**

คุณลักษณะ	CRI	CREAT
CRI	1.00	
CREAT	.190*	1.000
Mean	6.113	4.194
S.D.	2.110	1.012
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0.500
Bartlett's Test of Sphericity		Approx. Chi-square
		5.785
	df	1
	Sig	0.046

\*p<0.05

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะด้านทักษะการคิด พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์(Chi-square) มีค่าเท่ากับ 3.69 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.05 โดยมีดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.98 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว(AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.94 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของทักษะการคิด พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.32 และ 0.62 โดย คุณลักษณะที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือการคิดวิเคราะห์ มีความผันแปรร่วมกับทักษะการคิด ร้อยละ 24 รองลงมาคือคุณลักษณะด้านการคิดสร้างสรรค์ มีความผันแปรร่วมกับทักษะการคิด ร้อยละ 29 ดังแสดงในตารางที่ 4.8 แผนภาพที่ 4.4

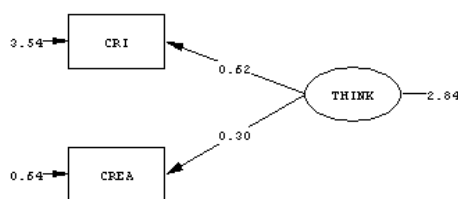
**ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะด้านทักษะการคิด**

คุณลักษณะ	นน.องค์ประกอบ	SE	t	R <sup>2</sup>	ส.ป.ส.คะแนนองค์ประกอบ
CRI	0.62	-	-	0.24	0.29
CRE	0.30	-	-	0.29	0.78

Chi-square=3.69,df = 1, P-value = 0.05460, GFI = 0.980 ,AGFI = 0.940 ,RMSE A = 0.130

P < 0.01





Chi-Square=3.69, df=1, P-value=0.05460, RMSEA=0.130

#### แผนภาพที่ 4.4 โมเดลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทักษะการคิด

### 3. คุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

จากผลการพิจารณาคูณลักษณะของนักเรียนทั้ง 2 ด้าน ประกอบด้วยด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะของนักเรียน 2 ด้าน คือ ความไม่รู้ (INQU) และการทำงาน (WORK) พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนทุกด้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่า 0.472 ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 39.65 ( $p = 0.00$ ) แสดงว่าเมทริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไคเยอร์ - ไมเยอร์ - ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) มีค่าเท่ากับ 0.50 กล่าวได้ว่าตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งมีความเหมาะสมพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังนำเสนอในตารางที่ 4.9

#### ตารางที่ 4.9 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรด้านการแสวงหาความรู้และการทำงาน

คุณลักษณะ	INQ	WORK
INQ	1.000	
WORK	.472**	1.000
Mean	7.188	6.690
S.D.	1.354	1.268
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0.500	
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-square	39.649
df	1	
Sig	0.00	

\*\* $p < 0.00$

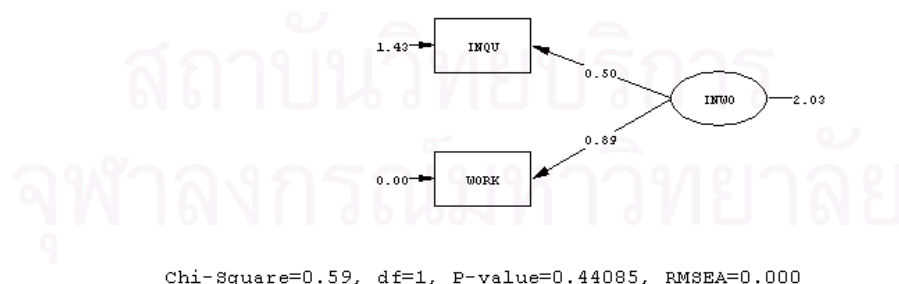
ผลการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการวิเคราะห์ไคสแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 0.59 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.44 โดยมีดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.44 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของนักเรียนด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.89 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือทักษะการทำงาน มีความผันแปรร่วมกับการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ร้อยละ 26 รองลงมาคือตัวแปรด้านความใฝ่รู้ มีความผันแปรร่วมกับการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ร้อยละ 100 ดังแสดงในตารางที่ 4.10 แผนภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

คุณลักษณะ	นน.องค์ประกอบ	SE	t	R <sup>2</sup>	ส.ป.ส.คะแนน องค์ประกอบ
INQ	0.50	-	-	0.262	0.22
WORK	0.89	-	-	1.000	0.64

Chi-square = 0.59, df = 1, P-value = 0.44085, GFI = 0.996, AGFI = 0.989, RMSEA = 0.000

P < 0.01



แผนภาพที่ 4.5 โมเดลผลการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

#### 4. คุณลักษณะด้านลักษณะพลเมืองดี

จากผลการพิจารณาคุณลักษณะของนักเรียนทั้ง 3 ด้านคุณลักษณะพลเมืองดี ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะของนักเรียน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความมีวินัยในตนเอง ( DIS ) ด้านความซื่อสัตย์ ( FIRE ) ด้านความขยัน (ASS) พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนทุกด้านมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ( $P < 0.01$ ) ทุกค่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ 0.375 ถึง 0.480 ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 89.329 ( $p = 0.01$ ) แสดงว่าเมทริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ และค่าดัชนีไคเยอร์ - ไมเยอร์ - ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin: KMO) มีค่าเท่ากับ 0.618 กล่าวได้ว่าตัวบ่งชี้ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งมีความเหมาะสมพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้ ดึงนำเสนอในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของคุณลักษณะพลเมืองดี

คุณลักษณะ	DIS	FAIR	ASS
DIS	1.000		
FAIR	.405**	1.000	
ASS	.375**	.484**	1.000
Mean	7.440	7.233	7.133
S.D.	0.971	1.443	0.971
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy			
0.618			
Bartlett's Test of Sphericity		Approx. Chi-square	89.329
df			6
Sig			0.00

$P < 0.01$

#### คุณลักษณะด้านลักษณะพลเมืองดี

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะของนักเรียนด้านลักษณะพลเมืองดี พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์(Chi-square) มีค่าเท่ากับ 3.58 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.06 โดยมีดัชนีวัดระดับ

ความกลมกลืน(GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว(AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.92 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนด้านลักษณะพลเมืองดี พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.39 ถึง 1.44 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือด้านซื่อสัตย์ มีความผันแปรร่วมกับลักษณะพลเมืองดี ร้อยละ 100 รองลงมาคือตัวแปรด้านขยันและด้านวินัยในตนเอง ดังแสดงในตารางที่ 4.12 แผนภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลลักษณะพลเมืองดี

คุณลักษณะ	น.องค์ประกอบ	SE	t	R <sup>2</sup>	ส.ป.ส.คะแนน องค์ประกอบ
DIS	0.39	0.07	5.81	0.19	-0.06
FAIR	1.44	0.08	17.83	1.00	0.62
ASS	0.65	0.08	7.94	0.45	0.26

Chi-square = 3.58 , df = 1, P-value = 0.05860, GFI = 0.987, AGFI = 0.922, RMSEA = 0.127

P < 0.01



Chi-Square=3.58, df=1, P-value=0.05860, RMSEA=0.127

แผนภาพที่ 4.6 โมเดลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลักษณะพลเมืองดี

#### ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ากรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีองค์ประกอบ 4 ตัวบ่งชี้คือตัวบ่งชี้ที่ 1 ได้แก่ คุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ ประกอบด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวบ่งชี้ที่ 2 ได้แก่คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ตัวบ่งชี้ที่ 3 ได้แก่

คุณลักษณะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย ความใฝ่รู้ การทำงาน และตัวบ่งชี้ที่ 4 ด้านคุณลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วย ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน เมื่อทำการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองด้วยโปรแกรมลิสเรล พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 40.44 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.15 โดยมีดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.90 ลักษณะแผนภาพแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่ได้จากการวิเคราะห์นี้แสดงไว้ในแผนภาพที่ 4.7

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดของคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.12 แผนภาพที่ 4.7 พบว่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 12 ด้านมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.27 ถึง 1.71 โดยองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ด้านวิทยาศาสตร์ (SCI) ซึ่งมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.71 มีความแปรผันร่วมกับคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานร้อยละ 58 รองลงมาคือ ด้าน ภาษาไทย (THAI) ด้านการคิดวิเคราะห์ (CRI) ด้านคณิตศาสตร์ (MATH) ด้านสังคมศาสตร์ (SO) ด้านใฝ่รู้ (INQU) ด้านซื่อสัตย์ (FARE) ด้านภาษาอังกฤษ (ENG) ด้านการทำงาน (WORK) ด้านขยัน (ASS) ด้านวินัยในตนเอง (DIS) และด้านความคิดสร้างสรรค์ (CREA) มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.71, 1.42, 1.31, 1.30, 1.25, 0.90, 0.90, 0.76, 0.72, 0.61, 0.54 และ 0.27 ตามลำดับ

สำหรับผลการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสองพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานทั้ง 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ 1.17 มีค่าผันแปรร่วมกับองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (CHARAC) ร้อยละ 100 รองลงมาคือ ด้านทักษะการคิดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.98 มีค่าผันแปรร่วมกับองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (CHARAC) ร้อยละ 100 รองลงมาคือตัวบ่งชี้ด้านความสามารถทางวิชาการ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.92 มีค่าผันแปรร่วมกับองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (CHARAC) ร้อยละ 100 และสุดท้ายคือตัวบ่งชี้ ด้านลักษณะพลเมืองดี มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.44 มีค่าผันแปรร่วมกับองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (CHARAC) ร้อยละ 16 ในการ

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองได้นำเอาทอมความคลาดเคลื่อนเข้ามาวิเคราะห์ด้วยพร้อมทั้งยอมให้ความคลาดเคลื่อนสัมพันธ์กัน ซึ่งทอมความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอื่น ๆ ในโมเดล ซึ่งเป็นการผ่อนคลायข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

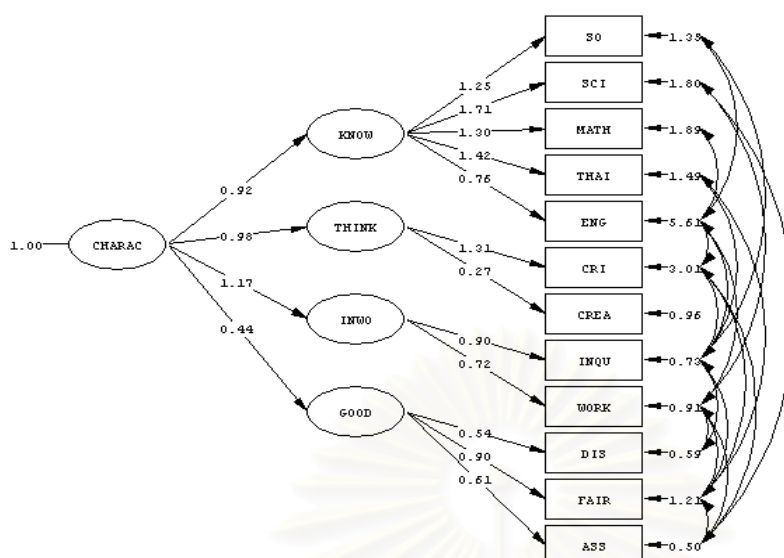
#### ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

คุณลักษณะ	น.น องค์ประกอบ	SE	t	R <sup>2</sup>
ความสามารถด้านวิชาการ(KNOW)				
สังคมศาสตร์ (SO)	1.25	-	-	0.50
วิทยาศาสตร์ (SCI)	1.71	0.21	8.26	0.58
คณิตศาสตร์ (MATH)	1.30	0.18	7.33	0.43
ภาษาไทย (THAI)	1.42	0.17	8.11	0.53
ภาษาอังกฤษ (ENG)	0.76	0.21	3.65	0.08
ทักษะการคิด (THINK)				
การคิดวิเคราะห์(CRI)	1.31	-	-	0.35
การคิดสร้างสรรค์(CREA)	0.27	0.08	3.54	0.07
การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (INWO)				
ความใฝ่รู้ (INQU)	0.90	-	-	0.60
การทำงาน (WORK)	0.72	0.13	5.59	0.44
ลักษณะพลเมืองดี (GOOD)				
ความมีวินัยในตนเอง (DIS)	0.54	-	-	0.37
ความซื่อสัตย์ (FAIR)	0.90	0.27	3.34	0.44
ความขยัน (ASS)	0.61	0.18	3.42	0.46
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง องค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียน RBL				
ความสามารถทางวิชาการ (KNOW)	0.92	0.10	9.49	1.00
ทักษะการคิด (THINK)	0.98	0.12	8.12	1.00
การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (INWO)	1.17	0.13	8.99	1.00
ลักษณะพลเมืองดี	0.44	0.14	3.13	0.16

Chi-square = 40.44, df = 32, P-value = 0.14540, GFI = 0.96, AGFI = 0.90, RMSEA = 0.041

\*\*P< 0.01

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Chi-Square=40.44, df=32, P-value=0.14540, RMSEA=0.041

**แผนภาพที่ 4.7** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในโรงเรียนปกติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) กับนักเรียนในโรงเรียนปกติ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระหว่างค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของนักเรียน พบว่านักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีความแตกต่างกับนักเรียนในโรงเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนปกติ เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของนักเรียนในด้านความสามารถทางวิชาการ ทักษะการคิดด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานพบว่า นักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ทักษะการคิด ด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนปกติ ดังนำเสนอในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในโรงเรียนปกติ

คุณลักษณะของนักเรียน	RBL		ปกติ		Test of homogeneity var.	
	$\bar{X}$ N = 160	S.D.	$\bar{X}$ N = 80	S.D.	F – test	t
ด้านความ						
สามารถวิชาการ	30.65	6.97	28.53	7.37	1.346	2.19*
ด้านทักษะ						
การคิด	10.33	2.50	7.89	2.41	.605	7.21**
การแสวงหาความรู้และ						
ทักษะการทำงาน	13.88	2.25	10.08	1.74	2.499	13.24**
ลักษณะ						
พลเมืองดี	21.76	2.70	16.38	2.58	3.060	14.77**
รวม	77.30	11.37	66.72	11.37	0.034	6.79**

\*\*p<0.01,\*p < 0.05

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ( Research Based Learning:RBL) ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในระยะเวลาที่แตกต่างกันพบว่าคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในระยะเวลาที่แตกต่างกันไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในระยะเวลาที่แตกต่างกันพบว่าด้านความสามารถทางวิชาการ ทักษะการคิด การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนมีคุณลักษณะไม่แตกต่างกัน ดังนำเสนอในตารางที่ 4.15



ตารางที่ 4.15 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของนักเรียน  
ระหว่างในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ( Research  
Based Learning: RBL ) ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน

คุณลักษณะของนักเรียนใน โรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบ ใช้การวิจัยเป็นฐาน	ระยะเวลา 3 ปี		ระยะเวลา 2 ปี		t
	$\bar{X}$ N = 40	S.D.	$\bar{X}$ N = 40	S.D.	
ด้านความสามารถทางวิชาการ	31.90	6.58	31.25	6.67	0.44
ด้านทักษะ การคิด	11.13	2.19	10.63	2.20	1.02
การแสวงหาความรู้และทักษะ การทำงาน	14.17	2.09	14.13	2.01	0.07
ลักษณะ พลเมืองดี	22.17	2.31	22.09	2.59	0.14
รวม	79.98	10.46	78.83	10.11	0.50

\*p < 0.05

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ(qualitative)และเชิงปริมาณ(quantitative) มีวัตถุประสงค์ 4 ประการดังนี้ 1) เพื่อศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานระดับประถมศึกษา 2) เพื่อศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน 3) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบปกติ 4) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานที่มีระยะเวลาแตกต่างกัน

#### ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

ประชากรคือโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษาสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

กลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยเลือกโรงเรียนกรณีศึกษาแบบเจาะจง purposive sampling ได้โรงเรียนกรณีศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจำนวน 2 โรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยใช้ตัวของผู้วิจัยเองเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยมีอุปกรณ์คือ สมุดบันทึกภาคสนาม เทปบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการและเจาะลึก รวมถึงการวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้อุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ สมุดบันทึก เทปบันทึกเสียง แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน แบบบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ ผู้บริหาร / ครู แบบบันทึกเอกสาร แบบสังเกตการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อม ๆ กับการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกวัน โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้จะทำตรวจสอบข้อมูลโดยใช้วิธีการแบบสามเส้า การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร การสังเกต การสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป และนำเสนอข้อมูลในรูปของการบรรยาย

### ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2547 แบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้คือ กลุ่มที่หนึ่งเป็นกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน จำนวน 160 คน กลุ่มที่สองเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนปกติ จำนวน 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนจำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ และทักษะการคิด แบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบวัดคุณลักษณะของนักเรียนด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดี

วิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอนคือ ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ตอนที่ 2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) แบบ second order เพื่อตรวจสอบโครงสร้างคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning) ตอนที่ 3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning) กับนักเรียนในโรงเรียนปกติ ตอนที่ 4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านระหว่างของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน (research based learning) ในระยะเวลาที่ต่างกัน

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา ระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติสรุปตามขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังนี้

## 1. ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจากการเก็บข้อมูลทั้งจากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครองพบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน มี 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) ช้องใจ เป็นการศึกษากำหนดปัญหาการวิจัย 2) หมายคำตอบ เป็นการศึกษากำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย 3) รอบคอบ เป็นการวางแผนและเตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัย 4) สอบสวนเป็นการเก็บข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวิจัย 5) ครอบงำใคร เป็นการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล 6) ไขความจริง เป็นการสรุปและอภิปรายผล ในด้านกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นฐานพบว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ร่วมกันจากการทำงานวิจัยตั้งแต่นั้นขั้นตอนการกำหนดปัญหาการวิจัย ร่วมกันวางแผน กำหนดหน้าที่ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ร่วมกันสร้างเครื่องมือและนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล ลงมือเก็บข้อมูลตามแผน วิเคราะห์และจัดระบบข้อมูล และร่วมกันสรุปผลการศึกษาจากข้อมูลที่ค้นพบ นำเสนอข้อมูลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ครู และบุคคลอื่น ส่งผลให้นักเรียนสามารถใช้ความรู้ในกลุ่มสาระต่าง ๆ มาบูรณาการได้อย่างเหมาะสม นักเรียนได้ฝึกทักษะในการทำงานร่วมกัน แบ่งหน้าที่กันทำและช่วยเหลือกันในการทำงาน รู้จักการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้จักการตั้งคำถาม สังเกต รู้จักสืบค้นข้อมูลความรู้ มีความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ตนทำการศึกษา นอกเหนือจากความรู้ในตำราเรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ สามารถออกแบบเครื่องมือที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลได้มีความสามารถในการจัดกระทำข้อมูลเพื่อนำเสนอในสิ่งที่ตนได้ศึกษา การเขียนรายงานการวิจัยของนักเรียนพบว่า นักเรียนสามารถเขียนรายงานการวิจัยในสิ่งที่ตนศึกษาแม้จะไม่ใช่รูปแบบที่ถูกต้องหรือเป็นทางการมากนักแต่มีครบทุกหัวข้อ ซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานให้นักเรียนคุ้นเคยกับการวิจัย นอกจากนี้พบว่าผลงานวิจัยของนักเรียนในระดับประถมศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นการวิจัยเชิงสำรวจเป็นส่วนใหญ่ การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจะมีการวัดและประเมินผลการสอนไปในแต่ละขั้นตอนของการสอน นอกจากการประเมินโดยครูผู้สอนแล้วพบว่านักเรียนยังมีส่วนในการประเมินงานวิจัยของตนเองและของเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น ส่วนคุณลักษณะของนักเรียนเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานพบว่านักเรียนเป็นผู้ที่รักการเรียนรู้ รู้จักการคิดวิเคราะห์ มีทักษะทางสังคม ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสามารถในการแก้ปัญหาและมีความอดทนในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีความกล้าแสดงออกและภาคภูมิใจในผลงานของตน นอกจากนี้พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้

การวิจัยเป็นฐานจะประสบความสำเร็จได้นั้นผู้บริหารและครูมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้บริหารเป็นผู้วางนโยบายให้เป็นยุทธศาสตร์ของโรงเรียน และการที่ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ และมีระดับการศึกษาที่สูงกว่าระดับปริญญาตรี เคยผ่านการทำงานวิจัยมาก่อนเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ในด้านของบทบาทครูพบว่า ครูจะต้องมีความรู้ด้านการวิจัย โดยความรู้ด้านการวิจัยนี้ได้มาจากการได้รับการฝึกอบรมจากทางโรงเรียน การสนทนาซักถามปัญหาข้อข้องใจกับคณะผู้วิจัยหลักของโรงเรียนหรือนักวิจัยภายนอก การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ที่ได้รับมาจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูมีบทบาทสำคัญในการทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือและผู้แนะนำ และจะต้องมีจิตวิทยาในการกระตุ้นเร้าผู้เรียนให้มีความพยายามในการแสวงหาคำตอบ

## 2 ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

ในการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้พบว่ากรอบแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานมีองค์ประกอบ 4 ตัวบ่งชี้ คือตัวบ่งชี้ที่ 1 คุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการ ประกอบด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวบ่งชี้ที่ 2 คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ ตัวบ่งชี้ที่ 3 คุณลักษณะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน ประกอบด้วยความใฝ่รู้ การทำงาน และตัวบ่งชี้ที่ 4 ด้านคุณลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วย ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน เมื่อนำมาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแต่ละคุณลักษณะ ได้ผลการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ดังนี้

### 2.1 คุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านความสามารถทางวิชาการ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านความสามารถทางวิชาการพบว่าคุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการประกอบด้วยความรู้ในสาระการเรียนรู้ 5 ด้านคือ สังคมศาสตร์ (SO) วิทยาศาสตร์ (SCI) คณิตศาสตร์ (MATH) ภาษาไทย (THAI) ภาษาอังกฤษ (ENG) และคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัย

เป็นฐานความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิเคราะห์จากค่าไคสแควร์ (Chi - square) มีค่าเท่ากับ 3.88 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.42 โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.96 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว

## 2.2 คุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านทักษะการคิด

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านทักษะการคิดประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ (CRI) และการคิดสร้างสรรค์ (CREA) และคุณลักษณะของนักเรียนด้านทักษะการคิดในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิเคราะห์จากค่าไคสแควร์ (Chi - square) มีค่าเท่ากับ 3.69 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.05 โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.98 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.94 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของทักษะการคิดพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว

## 2.3 คุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วยความใฝ่รู้ (INQU) และการทำงาน (WORK) พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิเคราะห์จากค่าไคสแควร์ (chi - square) มีค่าเท่ากับ 0.59 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.44 โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะรวมทั่วไปพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว

## 2.4 คุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านลักษณะพลเมืองดี

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านลักษณะพลเมืองดี ประกอบด้วยความมีวินัยในตนเอง (DIS) ความซื่อสัตย์ (FAIR) ความขยัน (ASS) พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนระดับ

ประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานด้านลักษณะพลเมืองดีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาจากค่าไคสแควร์ (Chi - square) มีค่าเท่ากับ 3.58 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.06 โดยมีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.92 เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของลักษณะพลเมืองดีพบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว

ผลการวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับสองด้วยโปรแกรมลิสเรล พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ดังนี้คือ ตัวบ่งชี้ที่ 1 คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ตัวบ่งชี้ที่ 2 คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ตัวบ่งชี้ที่ 3 คุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และการทำงาน และตัวบ่งชี้ที่ 4 คุณลักษณะพลเมืองดี และเมื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานพบว่ามีค่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์ (Chi - square) มีค่าเท่ากับ 40.40 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.15 โดยมีค่าองศาอิสระเท่ากับ 32 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.90 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

### 3. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนปกติ

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนปกติ โดยใช้สถิติทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้าน (t-test) ผู้วิจัยพบว่าคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานทุกด้านสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เมื่อพิจารณาคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ด้านทักษะการคิด ด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานพบว่าสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนปกติทุกด้าน

#### 4. ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกัน โดยใช้สถิติทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้าน (t-test) ผู้วิจัยพบว่า ความสามารถด้านวิชาการและทักษะการคิด การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกันไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

#### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา ระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ จากผลการวิจัยผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นการอภิปรายผลการวิจัยเป็น 4 ประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1. กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษา

###### 1.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้

จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นการทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านทางทักษะกระบวนการวิจัย โดยใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้เชิงลึกในเรื่องที่ทำการศึกษามีความใฝ่รู้เมื่อได้ค้นพบประเด็นที่ตนสนใจจนติดเป็นนิสัย มีทักษะการสังเกต ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน การเรียนการสอน นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่า การทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำของครูผู้สอนให้แก่ผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยยังเป็นโอกาสอันดีในการสอดแทรกทัศนคติการทำงานและค่านิยมต่าง ๆ ที่ดีงามให้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป สำหรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานนั้นมีลำดับขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังนี้คือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ชั่งใจ ( ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย ) ขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบ ( ศึกษาและกำหนดสมมติฐานขอบเขตการวิจัย ) ขั้นตอนที่สาม รอบคอบ ( วางแผนการเก็บข้อมูล และเตรียมเครื่องมือ ) ขั้นตอนที่สี่ สอดสวน ( เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ) ขั้นตอนที่ยี่ห้า ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และ



ขั้นตอนที่หก ไขความจริง (สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน) ซึ่งในระยะแรกของการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานปีการศึกษา 2545 โรงเรียนได้เชิญอมวิทย์ นาคทรพรพ มาบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้คู่วิจัย ทำให้ขั้นตอนการสอนในปีการศึกษา 2547 สอดคล้องกับกรอบการเรียนรู้คู่วิจัยของ อมวิทย์ นาคทรพรพ (2546) ที่ทำการสอนนิสิตระดับอุดมศึกษาในวิชาการศึกษากับสังคม ซึ่งผู้เรียนจะเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ที่สนใจผ่านกระบวนการวิจัย 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่หนึ่ง ข้อใจ (ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย) ขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบ (ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย) ขั้นตอนที่สาม สอบสวน (เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น) ขั้นตอนที่สี่ ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนที่ห้า ไขความจริง (สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน) แต่จากการจัดการเรียนการสอนในนักเรียนในระดับประถมศึกษาพบว่า เมื่อนักเรียนเรียนแบบใช้การเรียนรู้ที่มีวิจัยเป็นฐานมาถึงขั้นตอนที่สองคือขั้นตอนหมายคำตอบ (ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย) แล้วนักเรียนจะไปเก็บข้อมูลในขั้นตอนที่สาม สอบสวน (เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น) ซึ่งในการเรียนรู้คู่วิจัยของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษานั้นเป็นการหมายรวมถึงการสร้างเครื่องมือและการออกแบบการเก็บข้อมูลในขั้นตอนนี้แต่ในนักเรียนระดับประถมศึกษาแล้วพบว่านักเรียนจะไปเก็บข้อมูลเองไม่ได้ผ่านการปรึกษาคุณครูและไม่รู้จักคำว่าเครื่องมือ และจากการสัมภาษณ์คุณครูพบว่าคุณครูที่ไม่เคยทำการวิจัยจะไม่ทราบว่าควรแนะนำนักเรียนอย่างไรในการเก็บข้อมูล ต้องใช้เครื่องมืออะไร ออกแบบเครื่องมืออย่างไรในการเก็บข้อมูล จึงทำให้งานวิจัยของนักเรียนขาดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนั้นเมื่อมีปัญหาดังที่กล่าว การจัดการเรียนรู้แบบที่มีวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษาจึงต้องเพิ่มความชัดเจนมากขึ้นในแต่ละขั้นตอน จึงทำให้เพิ่มขั้นตอนรอบคอบ ซึ่งเป็นการวางแผนการเก็บข้อมูล และเตรียมเครื่องมือแยกจากขั้นตอนสอบสวน (เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น) ออกมาอย่างชัดเจน จากที่กล่าวมาหากจะจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาแล้วจะต้องมีความชัดเจนทุกขั้นตอน

## 1.2 บทบาทครูผู้สอน

ในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยพบว่าบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานของโรงเรียนกรณีศึกษาทั้ง 2 โรงเรียนเป็นไปดังที่ศึกษา แคมณี (2547) ได้นำเสนอไว้คือครูผู้สอนด้วยกระบวนการวิจัย จะต้องช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และครูจำเป็นต้องช่วยเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการดำเนินงานวิจัยในแต่ละขั้นตอน ซึ่งทักษะเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นทักษะที่เรียกว่า ทักษะกระบวนการ ซึ่งอาจเป็นทักษะกระบวนการทางสติปัญญา เช่นทักษะกระบวนการคิด หรือทักษะกระบวนการทางสังคม เช่นทักษะการปฏิสัมพันธ์ ทักษะการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ครูที่จะจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

จะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนจากการเป็นผู้บรรยายความรู้ในเรื่อง ๆ นั้น ๆ เป็นผู้อำนวยการความ  
สะดวกให้แก่นักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง และต้องเป็นผู้ที่มี  
คุณลักษณะด้านการใฝ่รู้ เพราะต้องทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำความรู้มาใช้ในการตอบข้อสงสัย  
ของผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูต้องใช้เวลาเป็นอย่างมาก  
มากในการให้คำปรึกษากับนักเรียน การใช้เวลาในเวลาเรียนตามปกติไม่เพียงพอ เนื่องจากผู้เรียน  
ต้องเรียนรู้เนื้อหาตามสาระการเรียนรู้ปกติ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องเสียสละเวลาเป็นอย่างมากในการ  
ให้คำปรึกษาแก่นักเรียน ดังนั้นหากครูผู้สอนมีภาระงานมากจะทำให้ครูผู้สอนเกิดความเครียดและ  
ทอดถอยได้

## 2. คุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัย  
เป็นฐาน สามารถสรุปองค์ประกอบคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การ  
วิจัยเป็นฐานได้เป็น 4 คุณลักษณะคือ 1) คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ โดยมี  
คุณลักษณะย่อย 5 ด้าน ได้แก่ สังคมศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และ  
ภาษาอังกฤษ 2) คุณลักษณะด้านทักษะการคิด โดยมีคุณลักษณะย่อย 2 ด้าน ได้แก่ การคิด  
วิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ 3) คุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน โดยมี  
คุณลักษณะย่อย 2 ด้าน ได้แก่ ความใฝ่รู้และการทำงาน 4) คุณลักษณะด้านลักษณะพลเมืองดี  
โดยมีคุณลักษณะย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน ซึ่ง  
คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานที่ได้เกิดจากการที่ผู้วิจัย  
สังเคราะห์คุณลักษณะของนักวิจัยที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้มาหาความสอดคล้องกับ  
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนจนได้เป็นคุณลักษณะของนักเรียนตามกรอบแนวคิด เมื่อ  
ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานโดย  
ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่าคุณลักษณะของนักเรียนตามกรอบแนวคิดสอดคล้อง  
กับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแสดงว่าคุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการ  
เรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีองค์ประกอบคุณลักษณะ 4 คุณลักษณะคือ 1) คุณลักษณะด้าน  
ความสามารถทางวิชาการ โดยมีคุณลักษณะย่อย 5 ด้าน ได้แก่ สังคมศาสตร์ คณิตศาสตร์  
วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ 2) คุณลักษณะด้านทักษะการคิด โดยมีคุณลักษณะ  
ย่อย 2 ด้าน ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ 3) คุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และ

ทักษะการทำงาน โดยมีคุณลักษณะย่อย 2 ด้านได้แก่ ใฝ่รู้และการทำงาน 4) คุณลักษณะด้านลักษณะพลเมืองดี โดยมีคุณลักษณะย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ วินัยในตนเอง ซื่อสัตย์ ซын โดยคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ (ริเริ่ม) ซื่อสัตย์ ซын การทำงาน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของนุชนาฏ เอกกา (2545) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะนักวิจัยในนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัยพบว่านักเรียนที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย มีคุณลักษณะของนักวิจัย 7 คุณลักษณะคือ คุณลักษณะที่ 1 ความสงสัย คุณลักษณะที่ 2 การมีวิจยารณญาณ คุณลักษณะที่ 3 ความใจกว้าง คุณลักษณะที่ 4 ความริเริ่ม คุณลักษณะที่ 5 ความซื่อสัตย์ คุณลักษณะที่ 6 ความซын และคุณลักษณะที่ 7 ความสุขในการทำงาน ส่วนคุณลักษณะของนักเรียนด้านใฝ่รู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เสาวณีย์ กาญจนเดชาวัชร (2539) ที่ว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล สามารถพัฒนาผลการเรียน ความใฝ่รู้ เจตคติต่อการวิจัยและทักษะในการทำวิจัยของนักศึกษาพยาบาล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองผู้วิจัยพบว่าน้ำหนักองค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานมีน้ำหนักมากที่สุด รองลงมาคือด้านทักษะการคิดความสามารถทางวิชาการ และคุณลักษณะด้านพลเมืองดีตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเนื่องจากว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานนั้นครูผู้สอนมีกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะกระบวนการในการวิจัยให้นักเรียนซึ่งมีด้วยกัน 6 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่หนึ่ง ชั่งใจ ( ศึกษาและกำหนดปัญหาการวิจัย ) ขั้นตอนที่สอง หมายคำตอบ ( ศึกษาและกำหนดสมมติฐาน ขอบเขตการวิจัย ) ขั้นตอนที่สาม รอบคอบ ( วางแผนการเก็บข้อมูลและเตรียมเครื่องมือ ) ขั้นตอนที่สี่ สอบสวน ( เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็น ) ขั้นตอนที่ห้า ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนที่หก ไขความจริง ( สรุป อภิปรายผล นำเสนอผลงาน ) ซึ่งจากกระบวนการสอนทั้ง 6 ขั้นตอนนี้จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีการสร้างปฏิสัมพันธ์กันจากการทำงานกลุ่มส่งผลให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานมากที่สุดสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทั้งจากข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

## 1. การวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนปกติ

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบปกติ โดยใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของนักเรียนเป็นรายด้านด้วย  $t$  - test ระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน (research based learning) กับนักเรียนในโรงเรียนปกติ ผู้วิจัยพบว่า ความสามารถด้านวิชาการ ทักษะการคิด การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานสูงกว่าโรงเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทั้งนี้จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผู้วิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ต้องใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันเพื่อให้งานสำเร็จ มีการสร้างปฏิสัมพันธ์กันจากการทำงานกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้ ด้านทักษะการทำงาน ด้านลักษณะพลเมืองดีสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนุชนาฎ เอกกา (2545) และเสาวณีย์ กาญจนเดชารักษ์ (2539) สำหรับด้านความสามารถทางวิชาการของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยพบว่ายังไม่มีใครทำการศึกษาดังนั้นการที่ความสามารถทางวิชาการของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนแบบปกติ อาจจะเนื่องจากนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีคุณลักษณะทางด้านการแสวงหาความรู้ ด้านทักษะการทำงานจึงทำให้ความสามารถทางวิชาการสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

## 2. การวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ในระยะเวลาที่แตกต่างกันผู้วิจัยพบว่า คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ ด้านทักษะการคิด ด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกันไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในระยะเริ่มต้นของโครงการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในปีการศึกษา 2545

นั้น การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับคณะครู ดังนั้นคณะครูจึงต้องทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานควบคู่ไปกับการทำการสอนนักเรียนแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ซึ่งจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผู้วิจัยพบว่าในช่วงแรกของการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานนั้นผู้บริหาร และคณะนักวิจัยหลักค่อนข้างมีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการทำความเข้าใจถึงรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานให้แก่คณะครู ซึ่งข้อมูลภาคสนามของผู้วิจัยผู้วิจัยสอดคล้องกับรายงานความก้าวหน้าของโรงเรียนกรณีศึกษาพบว่าในปีการศึกษา 2545 มีปัญหาและอุปสรรคที่จะต้องได้รับการแก้ไขในด้านการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับครู โดยเฉพาะในด้านการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (โรงเรียนพระมารดาณีจจวนเคราะห์, 2545) นอกจากนี้ในการเริ่มต้นจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ผู้บริหารเห็นว่าไม่ควรเร่งรัดคณะครูมากนัก ควรให้คณะครูทำการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานโดยความสมัครใจ จึงทำให้มีคุณครูบางท่านจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน และบางท่านจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นผลให้นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอยู่หนึ่งปีการศึกษา โดยนักเรียนกลุ่มหนึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้เป็นระยะเวลา 3 ปี คือตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึงปีการศึกษา 2547 ส่วนนักเรียนอีกกลุ่มได้รับการเรียนรู้เป็นระยะเวลา 2 ปี คือตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 ถึงปีการศึกษา 2547 จากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร คณะครู นักเรียนพบว่าในปีการศึกษา 2545 ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นของการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน ซึ่งคณะครูที่นำมาสอนนักเรียนในระยะแรก เป็นการทดลองสอน อาจมีปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการสอนช่วงเริ่มต้น ครูยังเข้าใจสับสนถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน และจากการศึกษาผลงานวิจัยของนักเรียนในปีการศึกษา 2545 พบว่าหัวข้อที่นักเรียนทำการวิจัยยังเป็นการทำโดยมีความคิดของครูเป็นสำคัญ จึงทำให้การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในปีการศึกษา 2545 ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งเท่านั้น ยังไม่ได้เป็นการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานที่แท้จริง ดังนั้นเมื่อผู้วิจัยทำการวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระยะเวลาที่แตกต่างกันซึ่งแตกต่างกันเพียงหนึ่งปีการศึกษาที่เริ่มต้นจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานจึงพบว่าคุณลักษณะของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงเรียนที่จะจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับประถมศึกษาควรมุ่งถึงความพร้อมของโรงเรียนในด้านความพร้อมมือภายในโรงเรียน และนอกจากนี้โรงเรียนควรมีความพร้อมทางด้านแหล่งความรู้ในการวิจัย โดยในตอนเริ่มต้นจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานผู้บริหารควรมอบหมายภาระงานต่าง ๆ ให้แก่ครูผู้สอนอย่างเหมาะสม โดยครูผู้สอนควรมีภาระงานไม่มากเกินไป จะทำให้ครูผู้สอนมีเวลาในการศึกษาค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยและมีเวลาในการติดตามให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน นอกจากนี้ถ้าโรงเรียนมีบุคลากรผู้ที่เคยทำงานวิจัยมาเป็นนักวิจัยหลักเพื่อทำหน้าที่ปรึกษา ถ่ายทอดองค์ความรู้และติดตามให้คำแนะนำแก่คณะครู เมื่อพบปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ จะทำให้การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานได้ผลดียิ่งขึ้น

2. การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานไปใช้นั้น ครูจะต้องตระหนักถึงบทบาทของตนเองจากการเป็นผู้กำกับควบคุมมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยของผู้เรียนและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ครูยังต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ด้านการวิจัยและเป็นผู้เสียสละเวลาเป็นอย่างมากในการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ดังนั้นก่อนนำการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ครูจึงควรทำความเข้าใจในรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานพร้อมทั้งควรมีคุณครูท่านอื่น ๆ ทำไปด้วยกันเพื่อให้ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้วยกัน จะทำให้การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานได้ผลดี

3. หากโรงเรียนใดจะจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานควรจะต้องอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าผลการวิจัยในครั้งนี้จะพบว่าความสามารถด้านวิชาการและทักษะการคิด การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะพลเมืองดีของนักเรียนในโรงเรียนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน ในระยะเวลาที่แตกต่างกันจะมีคุณลักษณะไม่แตกต่างกัน ซึ่งเกิดจากเหตุผลดังที่ผู้วิจัยได้อภิปรายไว้ในหัวข้อที่ 4 หน้า 122 นอกจากนี้จากผลการวิจัยผู้วิจัยพบว่านักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานมีแนวโน้มสูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาคูณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ โดยไม่ได้ทำการศึกษากุณหลังของนักเรียนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นในการทำการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการนำตัวแปรผลกุณหลังเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนมาเป็นตัวแปรควบคุมและทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนด้านความสามารถทางวิชาการของนักเรียนด้วยการวิเคราะห์ manova จะทำให้การเปรียบเทียบความสามารถทางวิชาการระหว่างนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาระยะยาว (longitudinal study) เพื่อศึกษาคูณลักษณะของนักเรียนในโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยทำการวัดคุณลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากที่ได้การจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน
3. จากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในโรงเรียนกรณีศึกษาพบว่าโรงเรียนกรณีศึกษามีการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับปฐมวัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับประถมศึกษาเท่านั้น ยังไม่ได้ศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับปฐมวัย ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับปฐมวัยว่ามีลักษณะอย่างไร เพราะจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับประถมศึกษาพบว่านักเรียนจะต้องใช้ทักษะในการอ่านเพื่อสืบค้นข้อมูลและทักษะในการเขียน แต่นักเรียนในระดับปฐมวัยนั้นยังไม่สามารถอ่านออกเขียนได้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานในระดับปฐมวัย และนอกจากนี้ผู้วิจัยยังไม่ได้ศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาว่ามีขั้นตอนการสอนเหมือนหรือแตกต่างอย่างไรกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับนักเรียนในระดับประถมศึกษาเมื่อบริบทของผู้เรียนเปลี่ยนไป

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กมลทิพย์ ต่อติด. (2544). ผลของการฝึกกระบวนการสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาสารัตถศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). รายงานผลการดำเนินงาน 2 ปีกับการปฏิรูปการเรียนรู้อยู่ของกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้อยู่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.



- กานดา พูนลาภทวี. (2523). *ความคิดเห็นของผู้บริหาร นักวิจัย และนักประเมินเกี่ยวกับสมรรถภาพ ในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ครั้งที่ 2. ชัดชัด มีเดีย.
- จรัส สุวรรณเวลา. (2545). *การศึกษาที่มีวิจัยเป็นฐาน*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรัส สุวรรณเวลา. (2545). *ระบบวิจัยโลกกับระบบวิจัยไทย*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทดีไซร์ จำกัด.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542). *การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ ไซด์ เว็บ*. วารสารวิชาการ ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 (มีนาคม-มิถุนายน).
- ทศนา แชมมณี. (2544). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- ทศนา แชมมณี. (2546). *ศาสตร์การสอนเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- ทศนา แชมมณี. (2547). *การเรียนการสอนโดยนักเรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้*: สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (เอกสารอัดสำเนา)
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสเรล สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัยและสุวิมล ว่องวาณิช. (2546). *แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุชนาฏ เอกถา. (2545). *การจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะแก่นักวิจัยในนักเรียนประถมศึกษา*. วารสารวิชาการ 5(3): 70-79.
- ปทีป เมธาคุณวุฒิ. (2546). *การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย*. ใน ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (บรรณาธิการ), *การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน*, หน้า 21 - 37. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประนอม กระจำศรี. ( 2542 ). *การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษาระหว่างมาตรการวัดแบบลิเคิร์ทและมาตรการวัดแบบ ฮาร์เตอร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปัทมศิริ ธีรานุรักษ์. (2544). ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบชุมชน  
แห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. ( 2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิด วิธีและเทคนิคการ  
สอน 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. ( 2543 ). วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8.  
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภาวินี บุญเสริม. (2546). การวิเคราะห์องค์ประกอบและการศึกษาภูมิหลังที่สัมพันธ์กับ  
สมรรถภาพของครูนาฏศิลป์ระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต  
ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนัส สุวรรณ. ( 2544 ). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:  
ไอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. ( 2538 ). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ทศนีย์ บุญเดิม. (2539). การสอนแบบ Research Based Learning.  
ใน ไพฑูริย์ สินลารัตน์ (บรรณานุกรม), การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน, หน้า 8 -  
19. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). (ร่าง)แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และ  
วัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559). กรุงเทพมหานคร: สกศ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมิน  
คุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สกศ.
- สุมน อมรวิวัฒน์.สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2546). วิธีกรเรียนรู้: คุณลักษณะ  
ที่คาดหวังในช่วงวัย กรุงเทพฯ: สกศ.
- สุดาพร ลักษณะียนาวิน. ( 2539 ). หนทางและวิถีทางในการพัฒนาประเทศ: การศึกษากับการวิจัย  
เพื่ออนาคตของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุภางศ์ จันทวานิช.. (2543). วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุนัน ปั่นทุพา. (2540). *สภาพแวดล้อมการฝึกอบรมการวิจัย ปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยและคุณลักษณะของนักวิจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพการวิจัยของมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สุบรรณ พันธ์วิศา และชัยวัฒน์ ปัญจพงษ์. (2522). *ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร :สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.*
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2542). *การวิจัยและประเมินผลการศึกษาผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร : โอ เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์*
- เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์. (2539). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- อนัน ศรีโสภา. ( 2521 ). *หลักการวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.*
- อมรวิทย์ นาคกรพรพ. (2546). *เรียนรู้วิจัย: กรณีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยภาคสนามวิชาการศึกษากับสังคม คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ใน ไพฑูรย์ สีนลาวัฒน์ (บรรณาธิการ), การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน, หน้า 38 - 58. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- อุษณีย์ เทพวรชัย. (2542). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกในสาขาพยาบาลศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2546). *การสอนแบบเน้นวิจัยโดยใช้สัญญาแห่งการเรียนรู้. ใน ไพฑูรย์ สีนลาวัฒน์ (บรรณาธิการ), การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน, หน้า 61 - 79. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). *(ร่าง) แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559). กรุงเทพมหานคร: สกศ.*
- สุดาพร ลักษณะนิยานาวิน. ( 2539 ). *หนทางและวิถีทางในการพัฒนาประเทศ: การศึกษากับการวิจัยเพื่ออนาคตของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.*

- สุนัน ปั่นทุพา. (2540). *สภาพแวดล้อมการฝึกอบรมการวิจัย ปัจจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยและคุณลักษณะของนักวิจัยที่ส่งผลต่อผลิตภาพการวิจัยของมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2542). *การวิจัยและประเมินผลการศึกษาผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร : โอ เอส พรินติ้ง เฮ้าส์*
- เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์. (2539). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

### ภาษาอังกฤษ

- Clark, Burton R. (1997 ). The modern integration of research activities with teaching and learning. *The Journal of Higher Education* 68. 241 – 55.
- Eddins & Nikolova, Stefka G. (1999). *Scientific and Educational Aspects of the Carbon Cycle in Winyah Bay, South Carolina (Nitrogen, Research Base Learning Model)*. Retrieved July 19, 2003, from <http://thailis.uni.net.th/dao/printarticles.nsp>
- Fosnot, C.T. (1996). *Constructivism: Theory, Perspective, and Practice*. New York: Teacher College Press.
- Guglielmino, L.M. (1977). *Development of the self – directed learning readiness scale*. Unpublished Ed.D. Dissertation. University of Georgia.
- Knowles, MS. (1975). *The practice of adult education androgogy versus pedagogy*. New York : Association Press.
- Mast, Linda Joyce. ( 2000 ). *Exploring the relationship between medical school curriculum and self- direct learning: Comparing graduates of traditional and problem-based learning curricula among practicing physician*. Retrieved, July 19, 2003, from <http://thailis.uni.net.th/dao/printarticles.nsp>
- Samford University. (2003). *What is Problem – Based learning*. Retrieved, June 20, 2003, from <http://www.What is Problem–Based Learning.htm>
- Savery, J.R., and Duffy, T.M. (1995). *Problem Based learning: An instructional model and its constructivist framework*. Educational Technology.

Straka, G.A., and Others.(1996). *A Model For Motivated Self-Directed Learning. Education.*

Warwick University. (2003). *Research – Based learning.* Retrieved, June 12, 2003, from <http://www.warwick.ac.uk/services/CAR/RBL/whatis.htm>

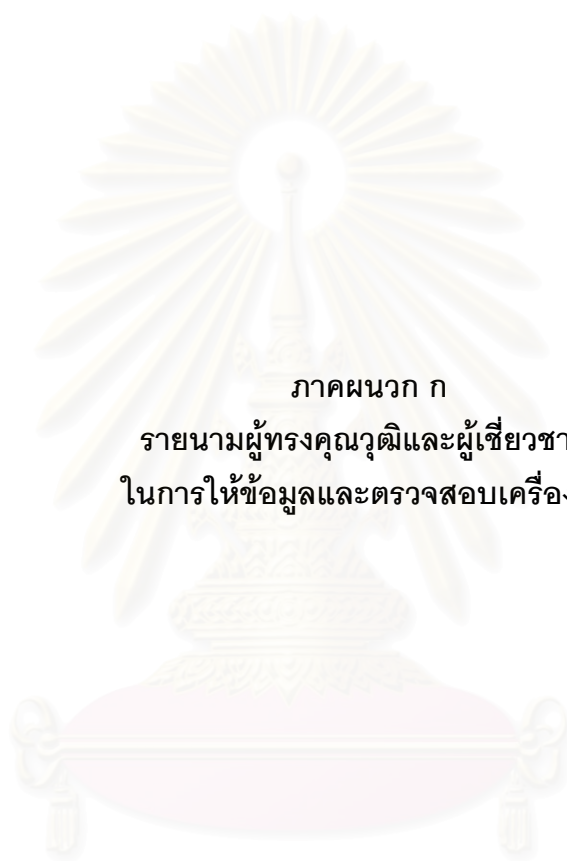


สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ  
ในการให้ข้อมูลและตรวจสอบเครื่องมือ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา แชนมณี  
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร. อมรวิชัย นาคทรพรพ  
ภาควิชา นโยบาย การจัดการ และ ความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ดร. สมลักษณ์ สุขเมธ  
รองครูใหญ่ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

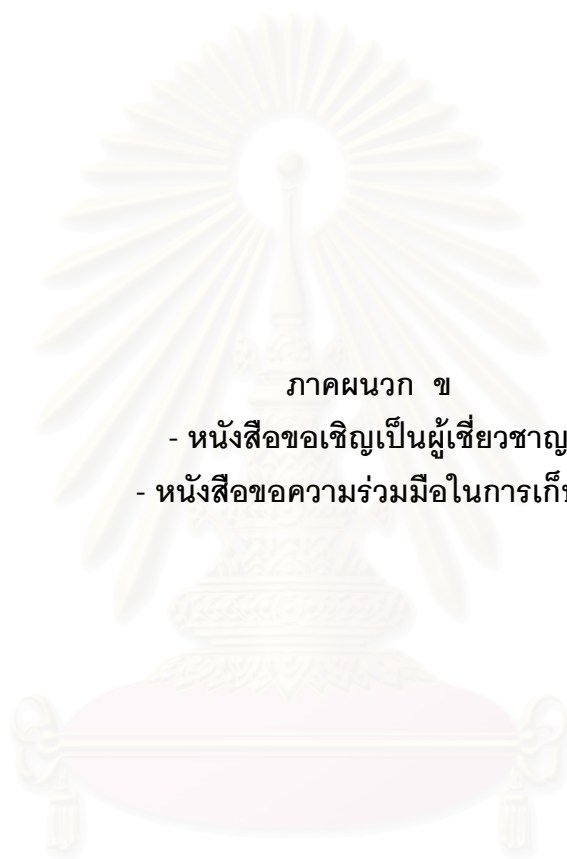
1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุขีวะ  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เอมอร จังศิริปกรณ์  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ ดร. ณัฐพร หลาวทอง  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ สุทธิชัย จันทร์ศรี  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 1 เมืองนครสมุทรปราการ
6. อาจารย์ อวยชัย จันทร์ศรี  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 1 เมืองนครสมุทรปราการ
7. อาจารย์พรหมมินทร์ เย็นสุดใจ  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 1 เมืองนครสมุทรปราการ
8. อาจารย์สินทอง ไชยธัญสวัสดิ์  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 1 เมืองนครสมุทรปราการ
9. อาจารย์ธีรณี ศรีบรรเทา  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 1 เมืองนครสมุทรปราการ
10. อาจารย์ มัทนิน ถาวรสุวรรณ  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 2 เมืองนครสมุทรปราการ
11. อาจารย์ เขียวลักษณ์ สุริรักษ์  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 2 เมืองนครสมุทรปราการ
12. อาจารย์สุพัตรา มูณีผล  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 2 เมืองนครสมุทรปราการ



13. อาจารย์เบญจมาศ จุมเดช  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 2 เมืองนครสมุทรปราการ
14. อาจารย์จันทร์เพ็ญ ศรีไสยเพชร  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนเทศบาล 2 เมืองนครสมุทรปราการ
15. อาจารย์เตือนใจ ชินสร้อย  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนป้วยฮั่ว
16. อาจารย์ชมพูนุช พราหมณะนันท์  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนป้วยฮั่ว
17. อาจารย์บุญเพ็ง พิมพิทรรณ  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนป้วยฮั่ว
18. อาจารย์อุไรวรรณ มณีล้ำ  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนป้วยฮั่ว
19. อาจารย์ภัทราพรรณ สุขพงษ์ศรี  
อาจารย์ผู้สอนโรงเรียนป้วยฮั่ว



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

- หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานหลักสูตรและการสอน (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680  
ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/1945 วันที่ 24 ธันวาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม

ด้วย นางสาววรวิสา มุณีผล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.นรุตม์ สุทธิจิตต์)

รักษาการรองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานหลักสูตรและการสอน (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680

ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/1946

วันที่ 24 ธันวาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง

ด้วย นางสาวรวิศา มุณีผล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะ ของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น ทั้งนี้นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอพระคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ สุทธิจิตต์)

รักษาการรองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/1942

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

24 ธันวาคม 2547

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสรรพาวุธวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวรวิสา มุณีผล นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องทดลองใช้เครื่องมือ คือ แบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวรวิสา มุณีผล ได้ทดลองใช้ เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นรุตม์ สุทจิจิตต์)  
รักษาการรองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดเพื่อวัดคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา  
ระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดคุณลักษณะบางประการของนักเรียนระดับประถมศึกษา ระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ ผลการตอบของนักเรียนจะนำมาใช้เป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงขอความกรุณาตอบตามความเป็นจริง

ขอขอบคุณที่นักเรียนที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตอบแบบวัดฉบับนี้ ผู้วิจัยรับรองว่าข้อมูลการตอบของนักเรียนถือเป็นความลับที่สุด และจะใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น

นางสาวรวิศา มุณีผล

ผู้วิจัย

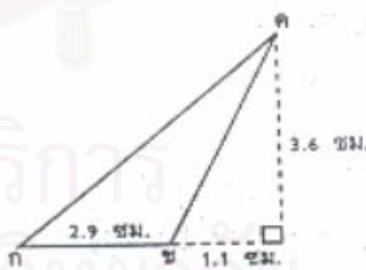
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

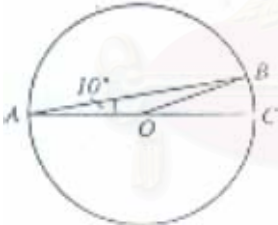

### แบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับที่ 1

<p>1. ถ้านักเรียนต้องทำงานกลุ่มกับเพื่อนที่ไม่ชอบนักเรียน นักเรียนควรใช้ธรรมข้อใดในการสร้างไมตรีให้เกิดขึ้น</p> <p>1. อิทธิบาท 4      2. พรหมวิหาร 4</p> <p>3. สังคหวัตถุ 4    4. สมรวาสนธรรม 4</p> <p>2. ถ้านักเรียนจำเป็นต้องอยู่ใกล้ผู้ใหญ่ที่เป็นคนพาล ควรปฏิบัติตนอย่างไร</p> <p>1. พยายามทำตามที่คนพาลต้องการ</p> <p>2. ไม่คัดค้านสิ่งที่คนพาลทำแต่ไม่ทำตามอย่าง</p> <p>3. พยายามให้ความช่วยเหลือคนพาล</p> <p>4. เอาใจคนพาลเพื่อไม่ให้มีภัยแก่ตัวเอง</p> <p>3. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่หลักของคนไทย</p> <p>1. หน้าที่ในการใช้สิทธิเลือกตั้ง</p> <p>2. หน้าที่ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยสึนามิ</p> <p>3. หน้าที่ในการเสียภาษีอากร</p> <p>4. หน้าที่ในการเกณฑ์ทหารของผู้ชายไทย</p> <p>4. ข้อใดเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในสังคมชนบทไทยปัจจุบันมากที่สุด</p> <p>1. การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ</p> <p>2. การเพิ่มจำนวนประชากร</p> <p>2. เป็นพื้นฐานสำคัญของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว</p> <p>3. เป็นเครื่องแสดงอารยธรรมของชาติ</p>	<p>3. การศึกษาของประชากรสูงขึ้น</p> <p>4. การคมนาคมและการสื่อสาร</p> <p>5. ถ้านักเรียนไม่ยอมให้ประเทศไทยขาดดุลการค้า นักเรียนควรทำอย่างไรจึงจะเป็นการดีที่สุด</p> <p>1. พยายามซื้อสินค้าที่ผลิตภายในประเทศเท่านั้นเพื่อไม่ให้ประเทศไทยขาดดุลการค้า</p> <p>2. ซื้อสินค้าต่างประเทศเฉพาะในช่วงลดราคาเท่านั้น</p> <p>3. ซื้อสินค้าที่ผลิตในต่างประเทศเพื่อไม่ให้ประเทศไทยขาดดุลการค้า</p> <p>4. บอกผู้ประกอบการให้นำเข้าสินค้าต่างประเทศที่ราคาถูก</p> <p>6. ข้อใดเป็นการวางแผนการใช้จ่ายประจำวัน</p> <p>1. ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายประจำวัน</p> <p>2. ซื้อของที่ละมาก ๆ เพื่อประหยัดเวลา</p> <p>3. ซื้อของที่ราคาแพงและมีคุณภาพดี</p> <p>4. ซื้อของผ่อนโดยดูของที่ให้ผ่อนเป็นระยะเวลานาน</p> <p>7. ข้อใดแสดงถึงคุณค่าสำคัญของโบราณสถานและโบราณวัตถุ</p> <p>1. เป็นหลักฐานสำคัญทางประวัติศาสตร์</p> <p>12. การผสมพันธ์สัตว์แบบใดที่ได้ลูกมีลักษณะด้อยกว่าพ่อแม่</p> <p>1. สายเลือดชิดกัน</p>
---	--



<p>เป็นสิ่งหาค่ามิได้</p> <p>4. เป็นสิ่งหาค่ามิได้</p> <p>8. ข้อใดเป็นผลดีที่สุดที่พระนเรศวรไปอยู่ที่ หงสาวดีในฐานะตัวประกัน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทางพม่าไว้ใจกรุงศรีอยุธยา</li> <li>2. พระเจ้าบุเรงนองสอนวิชาการรบ</li> <li>3. ทรงมีโอกาสฝึกไพร่พล</li> <li>4. ทรงรู้จักอ่อนน้อมของฝ่ายพม่า</li> </ol> <p>9. ทรัพยากรในข้อใดที่ไม่มีทดแทนหรือ ปรับปรุงให้ดีขึ้นได้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดิน</li> <li>2. น้ำ</li> <li>3. ป่าไม้</li> <li>4. ถ่านหิน</li> </ol> <p>10. ป่าที่พบตามชายฝั่งทะเลที่เป็นดินเลน น้ำท่วมถึงเรียกว่าอะไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ป่าดิบเขา</li> <li>2. ป่าดงดิบ</li> <li>3. ป่าชายเลน</li> <li>4. ป่าสนเขา</li> </ol> <p>11. นักเรียนคิดว่ามนุษย์สามารถทำให้พืช สร้างอาหารได้ตลอดเวลาได้หรือไม่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ได้โดยจัดสภาวะแวดล้อมให้ เหมาะสม</li> <li>2. ได้ เพราะพืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่ ควบคุมได้</li> <li>3. ไม่ได้ เพราะพืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่ ต้องการพักผ่อน</li> <li>4. ไม่ได้ เพราะเราไม่สามารถบังคับ ให้พืช ทำงานได้</li> </ol> <p>2. เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มี ประสิทธิภาพสูง</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. สายเลือดต่างกัน</li> <li>3. ผสมข้ามพันธุ์</li> <li>4. พันธุ์แท้กับพันธุ์พื้นเมือง</li> </ol> <p>13. การกำจัดศัตรูพืชในข้อใดเป็นการรักษา สมดุลของชีวบริเวณ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเผาบริเวณที่มีศัตรูพืช</li> <li>2. การใช้ยาปราบศัตรูพืช</li> <li>3. การใช้แตนเบียนทำลายหนอนผีเสื้อ</li> <li>4. การหยุดปลูกพืชในบริเวณดังกล่าว ชั่วคราว</li> </ol> <p>14. เมื่อนำขวดแก้วบรรจุน้ำจนเต็มปิดฝาให้ แน่นนำไปแช่ในตู้เย็นจนกลายเป็นน้ำแข็ง ขวด จะแตกเพราะเหตุใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มวลเพิ่มขึ้น</li> <li>2. พลังงานเพิ่มขึ้น</li> <li>3. ปริมาตรเพิ่มขึ้น</li> <li>4. ความหนาแน่นเพิ่มขึ้น</li> </ol> <p>15. เพราะเหตุใดบริษัทผลิตรองเท้าจึงทำพื้น รองเท้าให้มีลักษณะขรุขระ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อลดแรงเสียดทาน</li> <li>2. เพื่อเพิ่มแรงเสียดทาน</li> <li>3. เพื่อเพิ่มแรงโน้มถ่วง</li> <li>4. เพื่อลดแรงโน้มถ่วง</li> </ol> <p>16. ข้อใดเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่าง ประหยัด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลือกใช้หลอดไฟไส้ทั้งสแตนด์แทน หลอดเรืองแสง</li> <li>2. ง,ข,ก,จ,ค,</li> <li>3. ค,ก,ง,ข,จ,</li> </ol>
--	--

<p>3. ไม่ควรเปิด-ปิดสวิตช์ไฟบ่อยครั้ง เพราะทำให้เปลืองไฟฟ้า</p> <p>4. รีดผ้าที่จำเป็นต้องใส่เพียงครั้งละ 1-2 ชุดเท่านั้น</p> <p>17. ข้อใดคือสาเหตุของการเกิดหินอัคนี</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทับถมของการเกิดตะกอนซากพืชและซากสัตว์</li> <li>2. การแปรสภาพของหินดั้งเดิม</li> <li>3. การเย็นตัวของหินหลอมเหลว</li> <li>4. การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก</li> </ol> <p>18. การแข่งขันกีฬาโอลิมปิกในแต่ละครั้ง ถ่ายทอดสดผ่านดาวเทียมประเภทใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดาวเทียมสื่อสาร</li> <li>2. ดาวเทียมดาราศาสตร์</li> <li>3. ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา</li> <li>4. ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร</li> </ol> <p>จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 19 – 20</p> <p>ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. การตั้งสมมติฐาน</li> <li>ข. การสังเกตและบันทึกผลที่ได้จากการทดลอง</li> <li>ค. การระบุปัญหา</li> <li>ง. การทดลอง</li> <li>จ. การสรุปผล</li> </ol> <p>19. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ก,ข,ค,ง,จ,</li> </ol> <p>3. 5.22 ตารางเซนติเมตร</p>	<p>4. ค,ง,ข,ก,จ,</p> <p>20. ข้อใดไม่ใช่ผลที่ได้จากการสรุปผล การค้นคว้า</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สมมติฐาน</li> <li>2. คำจำกัดความหรือนิยามศัพท์</li> <li>3. ทฤษฎี</li> <li>4. กฎ</li> </ol> <p>21. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์ของ <math>150 - 72 \div 6 \times 2 + 7</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 33</li> <li>2. 133</li> <li>3. 151</li> <li>4. 283</li> </ol> <p>22. ถังใบหนึ่งมีนมสดอยู่ <math>\frac{1}{4}</math> ของถัง เมื่อเติมนมลงไปอีก 40 ลิตร แล้วจะมีนมอยู่ครึ่งถังพอดี ถังใบนี้จุนมสดกี่ลิตร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 80 ลิตร</li> <li>2. 100 ลิตร</li> <li>3. 120 ลิตร</li> <li>4. 160 ลิตร</li> </ol> <p>23. จากรูป กขค มีพื้นที่เท่าใด</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5.12 ตารางเซนติเมตร</li> <li>2. 5.20 ตารางเซนติเมตร</li> </ol>
---	--

<p>4. ไม่มีข้อถูก</p> <p>24. สี่เหลี่ยมจัตุรัสเมื่อเปลี่ยนมุมไม่ให้มีขนาด 90 องศา จะเป็นรูปชนิดใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สี่เหลี่ยมผืนผ้า</li> <li>2. สี่เหลี่ยมด้านขนาน</li> <li>3. สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน</li> <li>4. สี่เหลี่ยมรูปว่าว</li> </ol> <p>25. การทำประตู หน้าต่างใช้มุมชนิดใดเข้ามาเกี่ยวข้องมากที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มุมแหลม</li> <li>2. มุมป้าน</li> <li>3. มุมฉาก</li> <li>4. มุมกลับ</li> </ol> <p>26. จากรูป O เป็นศูนย์กลางของวงกลม ข้อใดต่อไปนี้เป็นค่าของมุม BOC</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 10 องศา</li> <li>2. 20 องศา</li> <li>3. 60 องศา</li> <li>4. 70 องศา</li> </ol> <p>27. ข้อใดเป็นสมการ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>x - 7 &gt; 20</math></li> <li>2. <math>n + 5 &lt; 15</math></li> <li>3. <math>432 - 202 = 230</math></li> <li>4. <math>39 \div 3 \neq 13</math></li> </ol>	<p>28. ปีนี้คุณตาอายุ 60 ปี หลานชายอายุ 12 ปี อีกกี่ปีอายุคุณตาจะเป็น 3 เท่าของอายุ หลานชาย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 9 ปี</li> <li>2. 12 ปี</li> <li>3. 15 ปี</li> <li>4. 18 ปี</li> </ol> <p>29. ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวในปี พ.ศ.2546 จำนวน 58,934 ล้านบาท จำแนกเป็นรายได้ประเภทต่างๆ ดังแผนภูมิต่อไปนี้</p>  <p>จากรายได้จากการซื้อของที่ระลึกมากกว่า รายได้จากค่าที่พักเท่าไร (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1,054.35 ล้านบาท</li> <li>2. 1,239.67 ล้านบาท</li> <li>3. 1,472.72 ล้านบาท</li> <li>4. 1,637.06 ล้านบาท</li> </ol> <p>30. แผนภูมิรูปภาพต้องมีสิ่งใดที่ถือว่าสำคัญที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพต้องเหมือนจริง</li> <li>2. สิ่งที่กำหนดให้ของภาพ</li> <li>3. ภาพต้องมีขนาดเท่ากับของจริง</li> <li>4. ภาพต้องระบายสีให้เหมือนจริง</li> </ol> <p>35. การอภิปรายกลุ่มควรทำตามข้อใด</p>
---	---

พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตรประกาศต่อที่  
ประชุมอย่างแข็งกร้าวว่าจะถอนราก  
ถอนโคนยาเสพติดโดยไม่เลือกที่รัก  
มักที่ชัง

**จงใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ**

**31 – 32**

31. คำว่า “ถอนรากถอนโคน” มีความหมาย  
ตรงกับข้อใดมากที่สุด

1. ทำลายให้สิ้นซาก
2. ทำลายให้ถึงต้นตอ
3. ทำลายให้หมดสิ้น
4. ทำลายโดยใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง

32. คำว่า “เลือกที่รักมักที่ชัง” มีความหมายตรง  
กับข้อใด

1. เลือกจับแต่คนที่ไม่ชอบหน้า
2. เลือกมากนักรักจะได้ไม่ดี
3. ลูกหลานผู้มีอำนาจ
4. ลำเอียง

33. การทำรายงานต้องเขียนบรรณานุกรม  
เพราะเหตุใด

1. บอกแหล่งที่มาที่ค้นคว้า
2. บอกลำดับหัวข้อรายงาน
3. บอกรายละเอียดของเนื้อหา
4. บอกความสำคัญของเนื้อเรื่อง

34. ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของการบันทึก  
เหตุการณ์ประจำวัน

1. เพื่อเตือนความจำ
2. เพื่อฝึกทักษะด้านการคิด
3. เพื่อฝึกทักษะด้านการพูด

1. แสดงความคิดเห็นของตนเองเฉพาะที่  
มั่นใจแล้วว่าถูกต้อง
2. พูดเพียงคนเดียว
3. ฟังผู้อื่นพูดอย่างตั้งใจ
4. พูดพร้อมกันหลาย ๆ คน

36. ข้อใดคือการแสดงความคิดเห็นอย่างสุภาพ

1. รีบแสดงความคิดเห็นของตนให้เพื่อน  
เห็นว่าเป็นความคิดที่ดี
2. แสดงความคิดเห็นโดยยึดถือความคิด  
ของตนเป็นหลัก
3. โน้มน้าวให้ผู้อื่นเชื่อและยอมรับใน  
ความคิดเห็นของตน
4. แสดงความคิดเห็นโดยใช้เหตุผลและมี  
มารยาท

37. “อันชาติใดไว้รักสมัครสมาน

จะทำการสิ่งใดก็ไร้ผล  
แม้ชาติย่อยยับอัปจน  
บุคคลจะสุขอยู่อย่างไร”

เจตนาของคำกลอนนี้เพื่อประสงค์อย่างไร

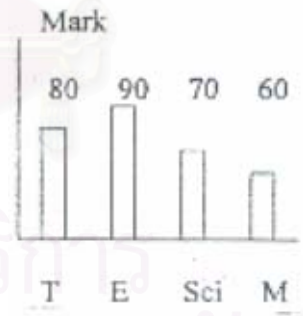
- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. เตือนสติ  | 2. ปลุกใจ     |
| 3. คำสั่งสอน | 4. ให้กำลังใจ |

38. คำใดมาจากภาษาอังกฤษ

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. ทศนศึกษา | 2. มาตรการ |
| 3. เทคนิค   | 4. เต้าหู  |

39. จากเหตุการณ์ไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดน  
ภาคใต้ นักเรียนคิดว่ามีวรรณกรรมเรื่องใดที่จะ  
ปลุกจิตสำนึกในด้านความรักชาติบ้านเมืองได้ดี  
ที่สุด

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| 1. พระอภัยมณี  | 2. พระร่วง       |
| 3. แก้วหน้าม้า | 4. ชุนช้างชุนแผน |

<p>4. เพื่อฝึกทักษะด้านการเขียน</p> <p>40. จากเรื่องราวเกี่ยวกับนักเรียนได้ข้อคิดใดจากการกระทำของทศกัณฐ์มากที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ความรักพี่น้องบางครั้งทำให้เกิดหายนะ</li> <li>2. การไม่มีสติในเรื่องความรัก ความโกรธ และความแค้นยอมทำให้เกิดหายนะแก่ตนเองและผู้อื่น</li> <li>3. ควรมีบุคคลใกล้ชิดเป็นคนเก่งเพื่อให้รับชนะ</li> <li>4. ความพยายามทำให้ประสบความสำเร็จ</li> </ol> <p>My name is Thida. I was born on April 9, 1980. I live in Bangkok, Thailand. I like to draw cartoons. I want to be an artist in the future.</p> <p>41. How old is Thida in 2004 ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 21 year old</li> <li>2. 22 year old</li> <li>3. 23 year old</li> <li>4. 24 year old</li> </ol> <p>42. What does Thida want to be in the future ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. teacher</li> <li>2. artist</li> <li>3. nurse</li> <li>4. architect</li> </ol> <p>43. Suda : What is your religion, Diane? Diane : my religion is _____ ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. English</li> <li>2. Thai</li> <li>3. Spanish</li> <li>4. Christian</li> </ol>	<p>44. Where will we go when we want to see the movie ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The departmentstore.</li> <li>2. The supermarket.</li> <li>3. The theater.</li> <li>4. The cinema.</li> </ol> <p>45. What month is Mother's day in Thailand ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. May</li> <li>2. June</li> <li>3. July</li> <li>4. August</li> </ol> <p>46. What is the most important festival in December of chistian ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haloween</li> <li>2. Christmas</li> <li>3. Valentine's Day</li> <li>4. Songkarn Day</li> </ol> <p>Tom's subject</p>  <table border="1"> <caption>Tom's subject marks</caption> <thead> <tr> <th>Subject</th> <th>Mark</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Sci</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>47. What subject does Tom like the best ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thai</li> <li>2. English</li> <li>3. Science</li> <li>4. Math</li> </ol> <p>48. How many subject does Tom study ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 subject</li> <li>2. 4 subject</li> <li>3. 6 subject</li> <li>4. 8 subject</li> </ol> <p>48. How many subject does Tom study ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 subject</li> <li>2. 4 subject</li> </ol>	Subject	Mark	T	80	E	90	Sci	70	M	60
Subject	Mark										
T	80										
E	90										
Sci	70										
M	60										

<p>At the department store.</p> <p>Seller : Hello . _____ 49 _____.</p> <p>Customer : Yes, please. I want to buy a shirt.</p> <p>Seller : _____ 50 _____.</p> <p>Customer : Blue.</p> <p>49. 1. Can I help you? 2 do you want? 3. Do you like a shirt? 4. What are you doing?</p> <p>50. . 1. How much does it cost? 2. What color do you like? 3. Do you like a blue shirt? 4. How often do you buy a shirt?</p> <p><b>ให้ใช้สถานการณ์ต่อไปนี้ตอบคำถาม</b></p> <p><b>ข้อ 51 – 53</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>หมอน 5 ใบวางเรียงซ้อนกันดังนี้</p> <p>ก. หมอนสีชมพูวางอยู่บนพื้น</p> <p>ข. หมอนสีเหลืองวางซ้อนอยู่ต่ำกว่าหมอนสีขาว</p> <p>ค. หมอนสีเขียววางซ้อนอยู่ระหว่างหมอนสีขาวกับหมอนสีฟ้า</p> </div> <p>51. กรณีใดยังสรุปแน่นอนไม่ได้</p> <p>1. หมอนสีขาววางซ้อนอยู่ต่ำกว่าหมอนสีเขียว</p> <p>2. หมอนสีฟ้าวางซ้อนอยู่บนหมอนสี</p>	<p>3. 6 subject      4. 8 subject</p> <p>4. หมอนสีเขียววางซ้อนอยู่เป็นใบที่ 2 นับจากบนสุด</p> <p>52. กรณีใด<b>ไม่สอดคล้อง</b>กับเงื่อนไขที่ให้มา</p> <p>1. หมอนสีขาววางซ้อนอยู่สูงกว่าหมอนสีชมพู</p> <p>2. หมอนสีฟ้าวางซ้อนอยู่สูงกว่าหมอนสีเหลือง</p> <p>3. หมอนสีเหลืองวางติดอยู่กับหมอนสีชมพู</p> <p>4. หมอนสีเขียววางอยู่บนสุด</p> <p>53. ถ้าหมอนสีขาววางอยู่ตรงกลางแล้ว กรณีใด<b>ไม่เป็นจริง</b></p> <p>1. หมอนสีชมพูวางอยู่ได้สูงสุด</p> <p>2. หมอนสีขาววางอยู่ใต้หมอนสีเขียว</p> <p>3. หมอนสีฟ้าวางอยู่ต่ำกว่าหมอนสีขาว</p> <p>4. หมอนสีชมพูวางอยู่ใต้หมอนสีเหลือง</p> <p>54. ธนาเลี้ยงควายมากกว่าเบ็ด 15 ตัว เมื่อนับขาของควายและเบ็ดรวมกันได้ 222 ขา อยากทราบว่าธนาเลี้ยงเบ็ดไว้มากี่ตัว</p> <p>1. 25 ตัว      2. 27 ตัว</p> <p>3. 29 ตัว      4. 31 ตัว</p> <p><b>คำชี้แจง</b> ให้นักเรียนวิเคราะห์และสรุปความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ จากข้อความที่กำหนดมาให้ จากนั้นตอบคำถามตามเงื่อนไขที่ข้อสอบกำหนด</p> <p>55. ก. ถ้ามีเดือนอยู่ที่ไหนต้องมีดาวอยู่ที่นั่น</p> <p>ข. เดือนไม่อยู่ที่นั่น</p>
---	--

<p>เหลือ</p> <p>3. หมอนสีขาววางซ้อนอยู่บนหมอนสีเหลือ</p> <p>เหลือ</p> <p>ข้อกำหนด : ให้ใช้สถานการณ์ต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 59 – 60</p> <p><b>ข้อสรุปใดเป็นจริง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เดือนกับดาวเป็นเพื่อนกัน</li> <li>2. ที่นี้ไม่มีดาว</li> <li>3. เดือนไปเรียน</li> <li>4. ดาวไม่สบาย</li> </ol> <p>56. ก. ไก่ที่ป่วยทุกตัวตาย</p> <p>ข. ไก่ตายบางตัวและไม่ชอบกินอาหาร</p> <p><b>ข้อสรุปใดเป็นจริง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไก่ที่ป่วยทุกตัวไม่ชอบกินอาหาร</li> <li>2. ไก่ที่ชอบกินอาหารทุกตัวตาย</li> <li>3. ไก่ที่ไม่ชอบกินอาหารบางตัวป่วย</li> <li>4. ไก่ที่ชอบกินอาหารทุกตัวไม่ตาย</li> </ol> <p>57. ก. ดำเป็นพี่      ข. ขาวเป็นน้อง</p> <p><b>ข้อสรุปใดเป็นจริง</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ดำมีอายุมากกว่าขาว</li> <li>2. ดำมีอายุน้อยกว่าขาว</li> <li>3. ดำเรียนชั้นสูงกว่าขาว</li> <li>4. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้</li> </ol> <p>58. จำปูน้องเจ้าจำปี จำปีพี่เจ้าจำปา</p> <p>ดังนั้นใครอายุน้อยที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำปี</li> <li>2. จำปูน</li> <li>3. จำปา</li> <li>4. สรุปแน่นอนไม่ได้</li> </ol>	<p>ในการประชุมของป่าแห่งหนึ่ง สัตว์ทั้งหลายได้มาร่วมประชุมกันอย่างพร้อมเพรียง สิงโต เสือ ช้าง หมู กวาง และสุนัขจิ้งจอกกำลังเดินเข้าที่ประชุม โดยเดินเรียงกันในลักษณะดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ก. เสือกับสิงโตเดินคู่ไปด้วยกัน</li> <li>ข. ช้างเดินตามหลังเสือ</li> <li>ค. สิงโตเดินอยู่หน้ากวาง แต่ตามหลังหมูและสุนัขจิ้งจอก</li> </ol> <p>59. กรณีใดยังสรุปแน่นอนไม่ได้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กวางเดินอยู่หลังเสือ</li> <li>2. ช้างเดินอยู่หน้ากวาง</li> <li>3. สิงโตเดินอยู่หน้าช้าง</li> <li>4. เสือเดินอยู่หน้าสุนัขจิ้งจอก</li> </ol> <p>60. กรณีใดไม่เป็นจริงแน่นอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช้างเดินอยู่หลังสุด</li> <li>2. เสือเดินอยู่หน้ากวาง</li> <li>3. สุนัขจิ้งจอกเดินอยู่หน้าสุด</li> <li>4. สุนัขจิ้งจอกเดินอยู่หลังเสือ</li> </ol>
---	--

## แบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับที่ 2

### คำชี้แจง

แบบวัดคุณลักษณะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในทางการศึกษา โปรดกรุณาทำแบบวัดด้วยความตั้งใจ ขอรับรองว่าผลของการสอบที่ได้ไม่เกิดผลใด ๆ ต่อนักเรียนทั้งสิ้น

<p>1. ถ้านักเรียนมีเรื่องที่สงสัยนักเรียนจะมีพฤติกรรมคล้ายกับใครมากที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชัดเจนจะถามทุกครั้งที่ยากรู้</li> <li>2. แบ่งจะถามคำถามที่ตนคิดว่าสำคัญ</li> <li>3. มารวยจะมีคำถามระหว่างที่คุณครูสอนเสมอ</li> <li>4. แมนกลัวเพื่อนล้อว่าโง่จึงไม่ยอมถาม</li> </ol> <p>2. ถ้านักเรียนอยากรู้สิ่งใดนักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถามทันที</li> <li>2. เฉยไว้ เดี่ยวก็ต้องมีคนถาม</li> <li>3. ขอร้องให้เพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ถามให้</li> <li>4. เก็บเอาคำถามไว้ก่อน</li> </ol> <p>3. เมื่อนักเรียนได้รับฟังเรื่องใหม่ ๆ นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความสนใจตั้งใจฟัง</li> <li>2. รู้สึที่ดีที่มีความรู้เพิ่มขึ้น</li> <li>3. เบื่อหน่ายไม่อยากรับรู้</li> <li>4. หาเหตุผลเพื่อนำมาพิจารณา</li> </ol> <p>4. ถ้านักเรียนได้เรียนเรื่องที่ไม่เคยรู้มาก่อนนักเรียนจะมีความรู้สึกตรงกับข้อใดมากที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อยากรู้อยากถามละเอียดเพิ่มเติม</li> </ol>	<p>3. เบื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. อยากรู้แต่ต้องเป็นเรื่องที่น่าสนใจเท่านั้น</li> </ol> <p>5. พฤติกรรมการเรียนของเพื่อนคนใดต่อไปนี้คล้ายพฤติกรรมของนักเรียนมากที่สุดเมื่อเกิดความสงสัยในเรื่องที่เรียน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขวัญจะยกมือถามทันทีที่ยากรู้</li> <li>2. จุกจะเก็บไว้ก่อนแล้วค่อยถามนอกชั้นเรียนเพื่อไม่ให้เพื่อนรู้ว่าไม่เข้าใจ</li> <li>3. แกล้งจะไม่ค่อยถามครูในชั้นเรียนเลยแม้ไม่เข้าใจ</li> <li>4. เบียดกลัวเพื่อนล้อว่าโง่จึงไม่ยอมถามเลย</li> </ol> <p>6. ในกิจกรรมกลุ่มคุณครูให้นักเรียนเสนอประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจอยากศึกษานักเรียนมักจะปฏิบัติตนคล้ายกับเพื่อนคนใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จิตาเสนอหลาย ๆ ประเด็นที่ตนเองสนใจ</li> <li>2. วิดาเสนอประเด็นที่คิดว่าเป็นที่น่าสนใจของเพื่อน ๆ</li> <li>3. สิตาคอยสนับสนุนประเด็นที่เพื่อน ๆ เสนอ</li> <li>4. นิดาไม่กล้าเสนอประเด็นอะไรเพราะเรียนไม่เก่ง</li> </ol>
--	--



<p>2. เฉย ๆ</p> <p>7. ทุกครั้งที่นักเรียนเห็นในสิ่งที่ไม่เคยเห็นมาก่อน นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เฉย ๆ ดูเพื่อระดับความรู้</li> <li>2. อยากรู้ว่ามันคืออะไรและอยากเข้าไปดูใกล้ ๆ</li> <li>3. ตื่นเต้นดีใจ วันนี้นั้นได้เห็นสิ่งที่ไม่เคยเห็นแล้ว</li> <li>4. เบื่อหน่ายมากที่พบว่ายังมีสิ่งที่ไม่เคยเห็นอยู่</li> </ol> <p>8. การกระทำใดต่อไปนี้เป็นภาระกระทำของนักเรียนเมื่อได้รู้อะไรใหม่ ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มักเกิดปัญหาสงสัยทุกครั้ง</li> <li>2. เกิดปัญหาสงสัยบ่อย ๆ</li> <li>3. เกิดปัญหาสงสัยเป็นบางครั้ง</li> <li>4. ไม่เคยสงสัยเลย</li> </ol> <p>9. ถ้านักเรียนทราบว่าพิพิธภัณฑ์มาเปิดที่ใกล้บ้านนักเรียนนักเรียนคิดว่าจะปฏิบัติตามข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไปดูว่ามีอะไรบ้าง</li> <li>2. เหนื่อยจากเรื่องเรียนแล้ว รอปิดเทอมแล้วค่อยไปดู</li> <li>3. พยายามถามเพื่อน ๆ ที่ไปว่าน่าสนใจเพียงใด</li> <li>4. เฉย ๆ เพราะไม่ค่อยชอบไปพิพิธภัณฑ์</li> </ol> <p>10. ไปรยาพยายามทำการค้นคว้าเพื่อหาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ อยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็ความรู้จากการอ่าน การสอบถามและการฟัง นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนไปรยาเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นประจำ</li> <li>2. นาน ๆ ครั้ง</li> </ol>	<p>11. เมื่อต้องทำงานชิ้นหนึ่งต่อเนื่องเป็นเวลานาน นักเรียนจะมีความรู้สึกอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เบื่ออยากเปลี่ยนงาน</li> <li>2. สนุกกับการทำงานชิ้นนั้น ๆ</li> <li>3. ถ้าเป็นงานที่ชอบก็ชอบที่จะทนทำ</li> <li>4. เฉย ๆ เพราะอย่างไรก็ต้องทำงานให้สำเร็จ</li> </ol> <p>12. นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่อการทำงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จำใจทำ</li> <li>2. อยากทำงานที่รับผิดชอบจนสำเร็จ</li> <li>3. ไม่อยากทำ</li> <li>4. ถ้าชิ้นไหนชอบก็อยากทำ</li> </ol> <p>13. เมื่อนักเรียนทำงานสำเร็จนักเรียนรู้สึกอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โด่งใจที่งานสำเร็จ</li> <li>2. ภูมิใจในผลงานของตน</li> <li>3. ดีใจหมดภาระ</li> <li>4. เฉย ๆ</li> </ol> <p>14. นักเรียนคิดอย่างไรในการทำงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทำงานให้สำเร็จเป็นสิ่งที่มีความ</li> <li>2. การทำงานล้มเหลวทำให้ชีวิตด้อยค่า</li> <li>3. การทำงานล้มเหลวถือเป็นบทเรียนหนึ่ง</li> <li>4. การทำงานเป็นสิ่งที่น่าเบื่อแต่ต้องทำ</li> </ol> <p>15. นักเรียนมีพฤติกรรมตรงกับเพื่อนคนใดมากที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แจ็ครีบทำงานอย่างตั้งใจ</li> <li>2. น้อยหน้าทำงานที่ครูสั่งไปเรื่อย ๆ</li> </ol>
---	--

3. เป็นบางครั้ง 4. ไม่เคยเลย	ไม่รีบแม้ใกล้เวลาส่ง
<p>3. เจียบรอให้ใกล้เวลาส่งงานแล้วค่อยลงมือทำอย่างตั้งใจ</p> <p>4. ตีทำงานอย่างอื่นไปด้วย ทั้งๆ ที่งานที่ต้องส่งยังไม่เสร็จ</p> <p>17. เพื่อนในกลุ่มนัดนักเรียนให้ไปทำงานกลุ่มในวันเสาร์ แต่นักเรียนนัดกับเพื่อนข้างบ้านว่าจะไปดูภาพยนตร์ นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไปทำงานกลุ่มเพราะสำคัญกว่า</li> <li>2. ขอเลื่อนงานกลุ่มไปวันอื่นเพราะอยากดูภาพยนตร์มากกว่า</li> <li>3. ไปดูภาพยนตร์โดยไม่ไปทำงานกลุ่ม</li> <li>4. ตัดสินใจไม่ได้</li> </ol> <p>18. วันหยุดนี้ เพื่อน ๆ นัดกันทำรายงานนั้นที่ยังอยู่กับการทำรายงานทั้งวันจึงทำให้อารมณ์ตึงเครียดหน้าตาบึ้งตึงนักเรียนเป็นอย่างนั้นทียาเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นประจำ 2. นาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. เป็นบางครั้ง 4. ไม่เคยเลย</li> </ol> <p>19. ฤดีมักจะรอให้ใกล้ถึงกำหนดส่งงานก่อนถึงจะลงมือทำงานทั้ง ๆ ที่ก่อนหน้านี้ฤดีก็มีเวลาว่างพอที่จะทำงานนั้น นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนฤดีบ่อยเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นประจำ</li> <li>2. นาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. เป็นบางครั้ง</li> <li>4. ไม่เคยเลย</li> </ol>	<p>20. ในการทำงานกลุ่ม นักเรียนมีพฤติกรรมตรงกับข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่เคยช่วยงานกลุ่ม เลย</li> <li>2. ช่วยทำงานกลุ่มทุกครั้งที่นัด</li> <li>3. ช่วยงานกลุ่มเกือบทุกครั้งที่นัด</li> <li>4. ช่วยงานกลุ่มเกือบนาน ๆ ครั้งทีนัด</li> </ol> <p>21. ใกล้สอบแล้วกังวลใจตั้งใจว่าจะอ่านหนังสือ ทุกวัน แต่ปรากฏว่ากลับไปบ้านกังวลใจ เห็นการ์ตูนเล่มใหม่วางอยู่จึงหยิบอ่านเพลินจนไม่ได้อ่านหนังสือ นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนกังวลบ่อยเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นประจำ 2. นาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. เป็นบางครั้ง 4. ไม่เคยเลย</li> </ol> <p>22. วันนี้ตนเป็นเวรทำความสะอาดของ แต่แดนชวนตนไปเล่นวิ่งไล่จับด้วยกันกับเพื่อน ๆ ตนเห็นเพื่อน ๆ กำลังเล่นกันอย่างสนุกสนาน ถ้านักเรียนเป็นตนนักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไปเล่นกับแดนแล้วบอกเพื่อน ๆ ที่เป็นเวรด้วยกันว่าจะทำให้ตองกลางวัน</li> <li>2. รีบ ๆ กวาดห้องเล็กน้อยให้เพื่อนที่เป็นเวรเห็นว่าทำแล้วไปเล่น</li> <li>3. ทำเวรจนเสร็จรีบร้อยแล้วค่อยไปเล่น</li> <li>4. ไปเล่นกับแดนทันที</li> </ol>

<p>23. ตอนพักกลางวันขณะที่จิ้นเล่นอย่างสนุกสนาน คุณครูให้เพื่อนมาตามไปพบเรื่องงานกลุ่มที่จิ้นเป็นหัวหน้ากลุ่ม ถ้านักเรียนเป็นจิ้น นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไปพบคุณครูทันที</li> <li>2. ให้เพื่อนไปบอกว่าหานักเรียนไม่เจอ</li> <li>3. ให้เพื่อนคนอื่นในกลุ่มไปพบคุณครูแทน</li> <li>4. รอให้เล่นเสร็จก่อนแล้วค่อยไปพบคุณครู</li> </ol> <p>24. คุณครูลิลลี่ฝากให้อ้อมถือแฟ้มคะแนนวิชาภาษาไทยของห้องไปให้คุณครูเคท อ้อมอยากรู้คะแนนของตนเองมาก ถ้านักเรียนเป็นอ้อม นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่เปิดดูเพราะไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>2. เปิดดูเพราะกลัวคุณครูรู้</li> <li>3. แอบเปิดดูแล้วทำเฉย ๆ ไว้</li> <li>4. เปิดดู เพราะคิดว่าไม่ได้ทำให้เกิดผลเสียหายใด ๆ</li> </ol> <p>25. ฝนนัดกับใคร ๆ แล้วมักมาสายเป็นประจำเพราะนอนตื่นสายไปไม่ทันนัด นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนฝนบ้างหรือไม่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นประจำ</li> <li>2. นาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. เป็นบางครั้ง</li> <li>4. ไม่เคยเลย</li> </ol> <p>26. ทศตั้งใจตื่นตีห้าเพื่อไปใส่บาตรตอนเช้า ต่เมื่อคืนนอนดึกเพราะต้องทำรายงาน เมื่อเสียงนาฬิกาปลุกจึงไม่ยอมตื่น ถ้า</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ตื่นเลยตามที่ตั้งใจไว้</li> <li>4. ไม่ตื่นเพราะมีเหตุผลว่าถ้านอนไม่พอจะทำให้ง่วงในเวลาเรียนได้</li> </ol> <p>27. วันนี้ก่อนไปโรงเรียนคุณแม่สั่งให้รีบกลับบ้านเพื่อมาช่วยทำความสะอาดบ้าน หลังเลิกเรียนปรากฏว่านันทมาชวนเตะฟุตบอล ถ้านักเรียนเป็นนันท นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกนันทว่าคุณแม่ให้รีบกลับบ้าน ถ้าช้าเดี๋ยวโดนดุ</li> <li>2. บอกเพื่อนว่าต้องรีบกลับบ้านเพราะมีงานรอกอยู่ที่บ้าน</li> <li>3. อยู่เล่นกับนันทสัก 30 นาทีแล้วค่อยกลับบ้าน</li> <li>4. อยู่เล่นกับนันทเพราะคิดว่าพี่ชายคงช่วยคุณแม่ได้</li> </ol> <p>28. ขณะนี้กำลังเปิดเทอมใหม่ ครูให้นักเรียนค้นคว้าเรื่องใดก็ได้แล้วนำมาส่ง โดยให้เสร็จภายใน ระยะเวลา 1 เดือน นิหน่าสัญญากับตัวเองว่าจะทำทันทีโดยไม่รอให้ ครบกำหนด แต่ในที่สุดนิหน่าก็ไม่สามารถทำได้ทั้ง ๆ ที่มีเวลาว่างมากพอ นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนนิหน่าบ่อยเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทุกครั้ง</li> <li>2. นาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. เป็นบางครั้ง</li> <li>4. ไม่เคยเลย</li> </ol> <p>29. วันนี้มีนั่งทำงานจน 3 มุมแต่งานยังไม่เสร็จ</p>

<p>นักเรียนเป็นทศจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นอนต่อแล้วค่อยไปใส่บาตรวันหลัง</li> <li>2. นอนต่ออีก 15 นาทีแล้วค่อยตื่น</li> </ol>	<p>พรุ่งนี้ถึงกำหนดส่งงาน ถ้านักเรียนเป็นนิมจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ไปโรงเรียน</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. นั่งทำในตอนกลางคืนจนเสร็จแม้ว่าจะตีกก็ตาม</li> <li>3. ค่อยไปทำต่อที่โรงเรียน</li> <li>4. บอกคุณครูไปตามตรงว่าทำไม่เสร็จ</li> </ol> <p>30. ที่บ้านของลานนาจัดงานเลี้ยงปีใหม่ หลังจากรับประทานอาหารเสร็จ ลานนาได้รับมอบหมายให้ล้างจาน เมื่อล้างไปสักพัก ลานนารู้สึกเหนื่อยแต่จานที่ต้องล้างยังมีอีกเยอะ ถ้านักเรียนเป็นลานนา นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พักสักครู่แล้วค่อยกลับมาล้างจาน</li> <li>2. อดทนล้างต่อจนเสร็จ</li> <li>3. ไปตามคนอื่นมาช่วยล้าง</li> <li>4. ทิ้งเอาไว้เดี๋ยวคุณแม่ก็มาช่วยล้างให้เอง</li> </ol> <p>31. การกระทำใดต่อไปนี้ที่นักเรียนคิดว่านักเรียนกระทำบ่อยที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลอกการบ้านของเพื่อนในบางครั้งที่ไม่อยากทำเอง</li> <li>2. ถ้าไม่มีเวลาก็ลอกการบ้านเพื่อนนาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. ลอกการบ้านของเพื่อนทุกครั้ง</li> <li>4. ทำการบ้านด้วยตนเองทุกครั้ง</li> </ol> <p>32. ตะวันนำผลการวิจัยของคนอื่นมาสรุปเป็นผลงานของตนเองและไม่อ้างอิง นักเรียนมี</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ไม่เป็นไร เพราะใคร ๆ ก็ทำกันอย่างนี้</li> <li>3. น่าละอายถือว่าไม่ให้เกียรติผู้อื่น</li> <li>4. ไม่เป็นไรใครทำการวิจัยผลก็ต้องออกมาเหมือนกัน</li> </ol> <p>33. ถ้านักเรียนเป็นตะวันในข้อ 55 นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำการวิจัยด้วยตนเอง แล้วบันทึกผล</li> <li>2. นำเอาผลการวิจัยของคนอื่นมาแต่อ้างอิง</li> <li>3. ทำแบบเดียวกับตะวัน</li> <li>4. ทำการวิจัยด้วยตนเอง แล้วบันทึกผล</li> </ol> <p>34. กลุ่มของธีระแยกย้ายกันไปสัมภาษณ์เรื่องเพื่อหาข้อมูลเรื่องที่ศึกษา หลังจากนั้นได้ทำการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่สัมภาษณ์พบว่าผลการสัมภาษณ์ของธีระแตกต่างกันจากเพื่อนในกลุ่มอีก 4 คน ถ้านักเรียนเป็นธีระจะดำเนินการตามข้อใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บันทึกผลตามที่สัมภาษณ์ได้</li> <li>2. บันทึกผลตามที่ตนคิดว่าควรจะเป็น</li> <li>3. บันทึกผลให้เหมือนกับข้อมูลของเพื่อน</li> <li>4. สัมภาษณ์ใหม่ให้ได้ข้อมูลเหมือนกับเพื่อน ๆ</li> </ol> <p>35. เมื่อต้องแปลความหมายข้อมูลการกระทำใดที่ตรงกับการกระทำของนักเรียนมากที่สุด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตีความหมายข้อมูลควรยึดผลที่</li> </ol>

<p>ความคิดเห็นอย่างไรต่อการกระทำของตะวัน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ควรให้อภัยเพราะเป็นการโกหก</li> </ol>	<p>บันทึกได้</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลบางส่วน เพื่อให้ตีความหมายได้สอดคล้องกับทฤษฎี</li> <li>3. ทำการปรับเปลี่ยนข้อมูลบางส่วนเพื่อให้ง่ายต่อการแปลความหมาย</li> <li>4. ตีความหมายข้อมูลจากการศึกษาตามความต้องการของตนเอง</li> </ol> <p>36. ในการศึกษาเรื่องผลไม้ในฤดูกาลหนาว มณีเก็บข้อมูลล่าช้าทำให้ไม่สามารถสรุปผลได้ ถ้านักเรียนเป็นมณีนักเรียนจะแก้ปัญหาอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สรุปผลเท่าที่มีข้อมูลอยู่</li> <li>2. ใช้ข้อมูลจากในหนังสือมาสรุปผล</li> <li>3. สรุปผลตามข้อมูลที่มีแต่เขียนให้ครอบคลุมเหมือนกับได้ข้อมูลครบถ้วน</li> <li>4. เลิกศึกษาเรื่องนี้</li> </ol> <p>37. ตอนเย็นวันหนึ่งมอสขึ้นรถประจำทางตามปกติ อีกป้ายรถเมล์เดียวจะถึงบ้านเขา แต่กระเป๋ารถเมล์ยังไม่มาเก็บค่าโดยสาร ถ้านักเรียนเป็นมอส นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำเฉย ๆ เหมือนกับว่าจ่ายแล้ว</li> <li>2. ยื่นเงินให้กระเป๋ารถเมล์</li> <li>3. ถ้ากระเป๋ารถเมล์มาถามค่อยให้</li> <li>4. กระวนกระวายลุ้นว่ากระเป๋ารถเมล์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่พูดอะไรเลย</li> <li>2. บอกความจริงว่าอยู่เลนฝั่งปอง</li> <li>3. บอกคุณแม่ว่าทำรายงานหลังเลิกเรียน</li> <li>4. บอกคุณแม่ว่ารถติดมาก</li> </ol> <p>39. นักเรียนชื่อชนมในโรงอาหารของโรงเรียนปรากฏว่าแม่ค้าทอนเงินเกินมาให้นักเรียน 10 บาท นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นำเงินไปคืนแม่ค้าเพราะกลัวแม่ค้าทวง</li> <li>2. นำเงินไปคืนแม่ค้าเพราะกลัวแม่ค้าขาดทุน</li> <li>3. ถ้าแม่ค้าทวงจะคืนเงินให้</li> <li>4. เก็บเงินแล้วรีบเดินออกจากร้านโดยเร็ว</li> </ol> <p>40. เข้าวันหนึ่งพิมมาดาไปทำความสะอาดที่โต๊ะคุณครู แต่ผลอททำแจกันโต๊ะคุณครูตกแตก ไม่มีเพื่อนคนใดเห็นเลย จึงรีบลงไปเข้าแถว เมื่อเข้าห้องเรียน คุณครูเห็นแจกันแตกจึงถามนักเรียนในห้อง ทุก ๆ คนในห้องต่างนั่งเงียบ ถ้านักเรียนเป็นพิมมาดา นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บอกคุณครูว่าลมพัดแจกันหล่น</li> <li>2. บอกคุณครูว่าเป็นคนทำแจกันหล่น</li> <li>3. บอกคุณครูว่าเห็นนักเรียนห้องอื่นทำ</li> </ol>

จะมาเก็บเงินหรือไม่	แต่ไม่รู้จักชื่อ
<p>38. หลังเลิกเรียนปาล์มมีวแต่เล่นบิงปองอยู่กับเพื่อน ๆ จนเลยเวลากลับบ้าน เมื่อกลับถึงบ้าน คุณแม่ถามว่าทำไมกลับบ้านช้า ถ้านักเรียนเป็นปาล์ม นักเรียนจะบอกกับคุณแม่ว่าอย่างไร</p>	<p>4. ทำเฉย ๆ</p> <p>41. อภิรักษ์เข้าเรียนทุกครั้งและทุกครั้งเขาเข้าร่วมกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียนอย่างตั้งใจทุกครั้ง นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนอภิรักษ์เพียงใด</p>
<p>1. เป็นประจำ</p> <p>2. นาน ๆ ครั้ง</p> <p>3. เป็นบางครั้ง</p> <p>4. ไม่เคยเลย</p> <p>42. นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนใครมากที่สุด</p> <p>1. ชินเนียทำการบ้านทันทีโดยไม่ผัดวันประกันพรุ่ง</p> <p>2. วิกีจมักจะรอให้ใกล้กำหนดส่งแล้วค่อยทำ</p> <p>3. ฮันนี่ไม่สนใจทำการบ้านจนกว่าจะถึงเวลาส่ง</p> <p>4. ชานนที่ไม่เคยทำการบ้านส่งเลย</p> <p>43. นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนเพื่อนคนใด</p> <p>1. นกทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาทุกครั้ง</p> <p>2. นิกทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาเป็นบางครั้ง</p> <p>3. แนนทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลานาน ๆ ครั้ง</p> <p>4. นู๊กไม่เคยทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลา</p> <p>44. ถ้านักเรียนมีอาการปวดเมื่อยตัวคล้ายจะเป็นไข้ นักเรียนจะมีพฤติกรรมตามข้อใด</p>	<p>45. นักเรียนมาโรงเรียนด้วยเหตุผลใดมากที่สุด</p> <p>1. รักเรียนอยากเรียนหนังสือ</p> <p>2. อยากมาเล่นกับเพื่อน ๆ</p> <p>3. ใคร ๆ ก็มาโรงเรียน</p> <p>4. เป็นหน้าที่ที่จะต้องมาเรียน</p> <p>46. นักเรียนคิดว่าพฤติกรรมการเรียนของเพื่อนคนใดต่อไปนี้จะคล้ายพฤติกรรมของนักเรียนมากที่สุด</p> <p>1. ตั้งใจเรียนทุกครั้งที่คุณครูสอน</p> <p>2. ตั้งใจเรียนบ่อยครั้งที่ครูสอน</p> <p>3. นาน ๆ ตั้งใจเรียนครั้งหนึ่ง</p> <p>4. ไม่ตั้งใจเรียนเลย</p> <p>47. พฤติกรรมของใครคล้ายกับพฤติกรรมของนักเรียนมากที่สุด</p> <p>1. ขณะที่ครูสอนฝนตั้งใจฟังอย่างเดียว</p> <p>2. ฝั่งตั้งหน้าตั้งตาจดข้อความที่ครูพูด</p> <p>3. นิลจะมีคำถามระหว่างที่ครูสอนเสมอ</p> <p>4. น้ำแอบเอากลับบ้านขึ้นมาทำขณะที่ครูสอน</p> <p>48. สัปดาห์นี้ ทักษิณไปเที่ยวกับครอบครัว</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มาโรงเรียนตามปกติ</li> <li>2. บอกคุณแม่เพื่อให้คุณแม่ตัดสินใจว่าจะมาโรงเรียนหรือไม่</li> <li>3. ไม่มาโรงเรียน</li> <li>4. มาโรงเรียนแต่ขอคุณครูไปอยู่ห้องพยาบาล</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. ทำการบ้านเท่าที่ทำทันแล้วส่งเท่าที่ทำได้</li> <li>3. ทำการบ้านให้เสร็จจะได้มีการบ้านส่งวันจันทร์</li> <li>4. ไม่ทำการบ้านโดยบอกเหตุผลคุณครูว่าไปทำธุระกับครอบครัวมา</li> </ol> <p>49. ในเวลาว่าง นิคชอบอ่านหนังสือและดูรายการทีวีเกี่ยวกับข่าวต่าง ๆ นักเรียนมีพฤติกรรมเหมือนนิคเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นประจำ</li> <li>2. นาน ๆ ครั้ง</li> <li>3. เป็นบางครั้ง</li> <li>4. ไม่เคยเลย</li> </ol>	<p>กลับมาถึงบ้านวันอาทิตย์ตอนค่ำ ๆ ทักษณมีงานที่ต้องส่งวันจันทร์ แต่ยังไม่ได้ทำ ถ้านักเรียนเป็นทักษณ นักเรียนจะทำอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นั่งเสียใจที่ไม่ได้หอบการบ้านไปทำที่ทะเล</li> </ol> <p>50. นักเรียนทำการศึกษารื่องน้ำสมุนไพรมานานได้ 1 ปีแล้ว แตกต่างจากที่ใคร ๆ เคยศึกษามาตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ก็ยังไม่ได้ออกสอบ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เลิกศึกษาเรื่องนี้ไปเลย</li> <li>2. ตั้งใจทำการศึกษาต่อไปอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>3. ลดเวลาที่ใช้ในการศึกษาแต่ยังทำอยู่อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>4. หยุดศึกษาไปช่วงเวลาหนึ่งแล้วทำการศึกษาอีกครั้ง</li> </ol>
---	---



ภาคผนวก ง  
- ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



DATE: 5/13/2005  
TIME: 11:46

L I S R E L 8.53

BY

Karl G. J"reskog & Dag S"rbom

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.  
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.  
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140  
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2002  
Use of this program is subject to the terms specified in the  
Universal Copyright Convention.  
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\user\Desktop\  
ลิสระ\MOOOnที่ใหม่.LS8:

```

TI 00
DA NI=12 NO=160 NG=1 MA=CM
RA FI='C:\Documents and Settings\user\Desktop\data1.PSF'
SE
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12/
MO NY=12 NK=1 NE=4 LY=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=SY,FR PS=FU,FI TE=FU,FI
LE
KNOW THINK INWO GOOD
LK
CHARAC
FI PH(1,1)
FR LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(7,2) LY(9,3) LY(11,4) LY(12,4) GA(1,1)
FR GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1)
FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9)
TE(10,10)
FR TE(11,11) TE(12,12) TE(10,9) TE(8,5) TE(12,2) TE(12,9) TE(9,5) TE(11,4)
TE(6,5)
FR TE(5,1) TE(8,1) TE(11,8) PS(3,1) TE(12,6) TE(12,11) TE(11,6) PS(4,4) PS(4,2)
TE(9,2)
FR TE(8,4) TE(8,6) TE(10,8) TE(11,9) TE(5,3)
VA 1.25 LY(1,1)
VA 1.31 LY(6,2)
VA 0.90 LY(8,3)
VA 0.54 LY(10,4)
VA 1.00 PH(1,1)
PD
OU RS FS SS SC MI MR SE AD=OFF ND=3

TI 00

```

```

Number of Input Variables 12
Number of Y - Variables 12
Number of X - Variables 0
Number of ETA - Variables 4
Number of KSI - Variables 1
Number of Observations 160

```

TI 00

## Covariance Matrix

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	2.697					
SCI	1.956	4.321				
MATH	1.583	1.853	3.308			
THAI	1.528	2.073	1.523	3.238		
ENG	1.985	1.249	0.716	1.164	5.848	
CRI	1.156	2.002	1.186	1.844	1.588	4.425
CREA	0.238	0.318	0.395	0.426	0.049	0.390
INQU	1.343	1.126	1.014	1.178	1.834	1.150
WORK	0.427	0.543	0.717	0.821	0.838	1.073
DIS	0.080	0.452	0.291	0.437	-0.164	0.687
FAIR	0.130	0.362	0.440	0.125	-0.166	1.279
ASS	0.140	0.124	0.127	0.368	-0.087	1.015

## Covariance Matrix

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	1.029					
INQU	0.151	1.833				
WORK	0.310	0.811	1.609			
DIS	0.176	0.034	0.586	0.943		
FAIR	0.278	0.025	0.575	0.568	2.084	
ASS	0.286	0.314	0.419	0.353	0.678	0.944

TI 00

## Parameter Specifications

## LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
SO	0	0	0	0
SCI	1	0	0	0
MATH	2	0	0	0
THAI	3	0	0	0
ENG	4	0	0	0
CRI	0	0	0	0
CREA	0	5	0	0
INQU	0	0	0	0
WORK	0	0	6	0
DIS	0	0	0	0
FAIR	0	0	0	7
ASS	0	0	0	8

## GAMMA

	CHARAC
KNOW	9
THINK	10
INWO	11
GOOD	12

## PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	0			
THINK	0	0		
INWO	13	0	0	
GOOD	0	14	0	15

## THETA-EPS

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	16					
SCI	0	17				
MATH	0	0	18			
THAI	0	0	0	19		
ENG	20	0	21	0	22	
CRI	0	0	0	0	23	24
CREA	0	0	0	0	0	0
INQU	26	0	0	27	28	29
WORK	0	31	0	0	32	0
DIS	0	0	0	0	0	0
FAIR	0	0	0	37	0	38
ASS	0	42	0	0	0	43

## THETA-EPS

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	25					
INQU	0	30				
WORK	0	0	33			
DIS	0	34	35	36		
FAIR	0	39	40	0	41	
ASS	0	0	44	0	45	46

TI 00

Number of Iterations = 39

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

## LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
SO	1.250	--	--	--
SCI	1.712 (0.207) 8.260	--	--	--
MATH	1.295 (0.177) 7.327	--	--	--
THAI	1.416 (0.175) 8.111	--	--	--
ENG	0.763 (0.209) 3.654	--	--	--
CRI	--	1.310	--	--
CREA	--	0.270 (0.076) 3.537	--	--
INQU	--	--	0.900	--
WORK	--	--	0.718 (0.128) 5.587	--
DIS	--	--	--	0.540
FAIR	--	--	--	0.897

(0.268)  
3.340

ASS        - -        - -        - -        0.607  
(0.178)  
3.418

GAMMA

	CHARAC
	-----
KNOW	0.922 (0.097) 9.487
THINK	0.977 (0.120) 8.119
INWO	1.170 (0.130) 8.995
GOOD	0.440 (0.140) 3.135

Covariance Matrix of ETA and KSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD	CHARAC
	-----	-----	-----	-----	-----
KNOW	0.850				
THINK	0.901	0.955			
INWO	0.718	1.143	1.368		
GOOD	0.405	1.031	0.514	1.182	
CHARAC	0.922	0.977	1.170	0.440	1.000

PHI

CHARAC  
-----  
1.000

PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
KNOW	- -			
THINK	- -	- -		
INWO	-0.360 (0.093) -3.872	- -	- -	
GOOD	- -	0.601 (0.158) 3.802	- -	0.989 (0.347) 2.854

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
	1.000	1.000	1.000	0.163

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
	1.000	1.000	1.000	0.163

## THETA-EPS

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	1.345 (0.186) 7.223					
SCI	- -	1.796 (0.282) 6.368				
MATH	- -	- -	1.887 (0.247) 7.648			
THAI	- -	- -	- -	1.487 (0.212) 7.009		
ENG	1.293 (0.250) 5.170	- -	-0.347 (0.232) -1.493	- -	5.614 (0.616) 9.113	
CRI	- -	- -	- -	- -	1.029 (0.258) 3.992	3.007 (0.347) 8.675
CREA	- -	- -	- -	- -	- -	- -
INQU	0.540 (0.118) 4.576	- -	- -	0.185 (0.105) 1.752	1.423 (0.235) 6.042	-0.211 (0.145) -1.450
WORK	- -	-0.326 (0.119) -2.725	- -	- -	0.743 (0.183) 4.062	- -
DIS	- -	- -	- -	- -	- -	- -
FAIR	- -	- -	- -	-0.374 (0.135) -2.761	- -	0.278 (0.309) 0.899
ASS	- -	-0.216 (0.096) -2.251	- -	- -	- -	0.309 (0.207) 1.492

## THETA-EPS

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	0.959 (0.106) 9.036					
INQU	- -	0.732 (0.186) 3.930				
WORK	- -	- -	0.914 (0.151) 6.070			
DIS	- -	-0.151 (0.068) -2.223	0.390 (0.091) 4.259	0.594 (0.114) 5.200		
FAIR	- -	-0.293 (0.102) -2.867	0.235 (0.118) 1.998	- -	1.211 (0.322) 3.761	
ASS	- -	- -	0.187 (0.072)	- -	0.063 (0.187)	0.502 (0.138)

2.592 0.338 3.629

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
0.497	0.581	0.430	0.534	0.081	0.353

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
0.068	0.602	0.435	0.367	0.440	0.465

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 32  
 Minimum Fit Function Chi-Square = 44.025 (P = 0.0765)  
 Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 40.443 (P = 0.145)  
 Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 8.443  
 90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 28.876)

Minimum Fit Function Value = 0.277  
 Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0531  
 90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.182)  
 Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0407  
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0753)  
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.631

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.833  
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.780 ; 0.961)  
 ECVI for Saturated Model = 0.981  
 ECVI for Independence Model = 7.361

Chi-Square for Independence Model with 66 Degrees of Freedom = 1146.461  
 Independence AIC = 1170.461  
 Model AIC = 132.443  
 Saturated AIC = 156.000  
 Independence CAIC = 1219.363  
 Model CAIC = 319.901  
 Saturated CAIC = 473.864

Normed Fit Index (NFI) = 0.962  
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.977  
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.466  
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.989  
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.989  
 Relative Fit Index (RFI) = 0.921

Critical N (CN) = 194.185

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.150  
 Standardized RMR = 0.0562  
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.959  
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.901  
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.394

TI 00

Fitted Covariance Matrix

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	2.674					
SCI	1.820	4.289				

MATH	1.377	1.886	3.314			
THAI	1.505	2.061	1.559	3.191		
ENG	2.105	1.112	0.494	0.919	6.110	
CRI	1.476	2.022	1.529	1.672	1.930	4.646
CREA	0.305	0.417	0.316	0.345	0.186	0.338
INQU	1.348	1.107	0.837	1.100	1.916	1.137
WORK	0.644	0.557	0.667	0.730	1.136	1.075
DIS	0.274	0.375	0.284	0.310	0.167	0.729
FAIR	0.454	0.622	0.471	0.141	0.278	1.488
ASS	0.308	0.206	0.319	0.348	0.188	1.129

## Fitted Covariance Matrix

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	1.029					
INQU	0.278	1.840				
WORK	0.222	0.884	1.619			
DIS	0.151	0.099	0.589	0.939		
FAIR	0.250	0.122	0.566	0.573	2.162	
ASS	0.169	0.281	0.411	0.388	0.707	0.938

## Fitted Residuals

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	0.023					
SCI	0.135	0.032				
MATH	0.206	-0.033	-0.006			
THAI	0.024	0.012	-0.036	0.046		
ENG	-0.120	0.137	0.222	0.245	-0.261	
CRI	-0.320	-0.020	-0.344	0.173	-0.342	-0.222
CREA	-0.067	-0.099	0.079	0.081	-0.137	0.051
INQU	-0.005	0.019	0.177	0.078	-0.082	0.013
WORK	-0.218	-0.014	0.049	0.092	-0.298	-0.002
DIS	-0.194	0.077	0.007	0.127	-0.331	-0.042
FAIR	-0.325	-0.261	-0.031	-0.015	-0.444	-0.209
ASS	-0.168	-0.082	-0.192	0.020	-0.275	-0.114

## Fitted Residuals

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	0.000					
INQU	-0.128	-0.007				
WORK	0.088	-0.072	-0.010			
DIS	0.025	-0.065	-0.003	0.003		
FAIR	0.028	-0.097	0.010	-0.005	-0.078	
ASS	0.116	0.033	0.008	-0.034	-0.029	0.006

## Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.444  
Median Fitted Residual = -0.007  
Largest Fitted Residual = 0.245

## Stemleaf Plot

```

- 4 | 4
- 3 | 443220
- 2 | 766221
- 1 | 997432100
- 0 | 888777443333221111000000
  0 | 1111112222333355888899
  1 | 234478
  2 | 125

```

## Standardized Residuals

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	1.425					
SCI	1.565	0.693				
MATH	2.075	-0.310	-0.883			
THAI	0.278	0.144	-0.355	1.189		
ENG	-1.571	0.712	1.715	1.325	-1.659	
CRI	-2.248	-0.120	-1.969	1.120	-1.697	-2.521
CREA	-0.691	-0.856	0.701	0.787	-0.749	0.368
INQU	-0.109	0.205	1.643	1.227	-1.043	0.170
WORK	-2.436	-0.216	0.441	0.968	-2.282	-0.018
DIS	-2.269	0.771	0.073	1.401	-1.894	-0.693
FAIR	-2.373	-1.568	-0.193	-0.180	-1.678	-2.161
ASS	-1.873	-1.201	-1.818	0.202	-1.584	-1.892

## Standardized Residuals

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	-					
INQU	-1.722	-0.174				
WORK	1.144	-1.502	-0.265			
DIS	0.414	-1.293	-0.083	0.268		
FAIR	0.323	-1.209	0.154	-0.138	-1.764	
ASS	2.069	0.469	0.205	-1.374	-0.933	0.325

## Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.521  
 Median Standardized Residual = -0.156  
 Largest Standardized Residual = 2.075

## Stemleaf Plot

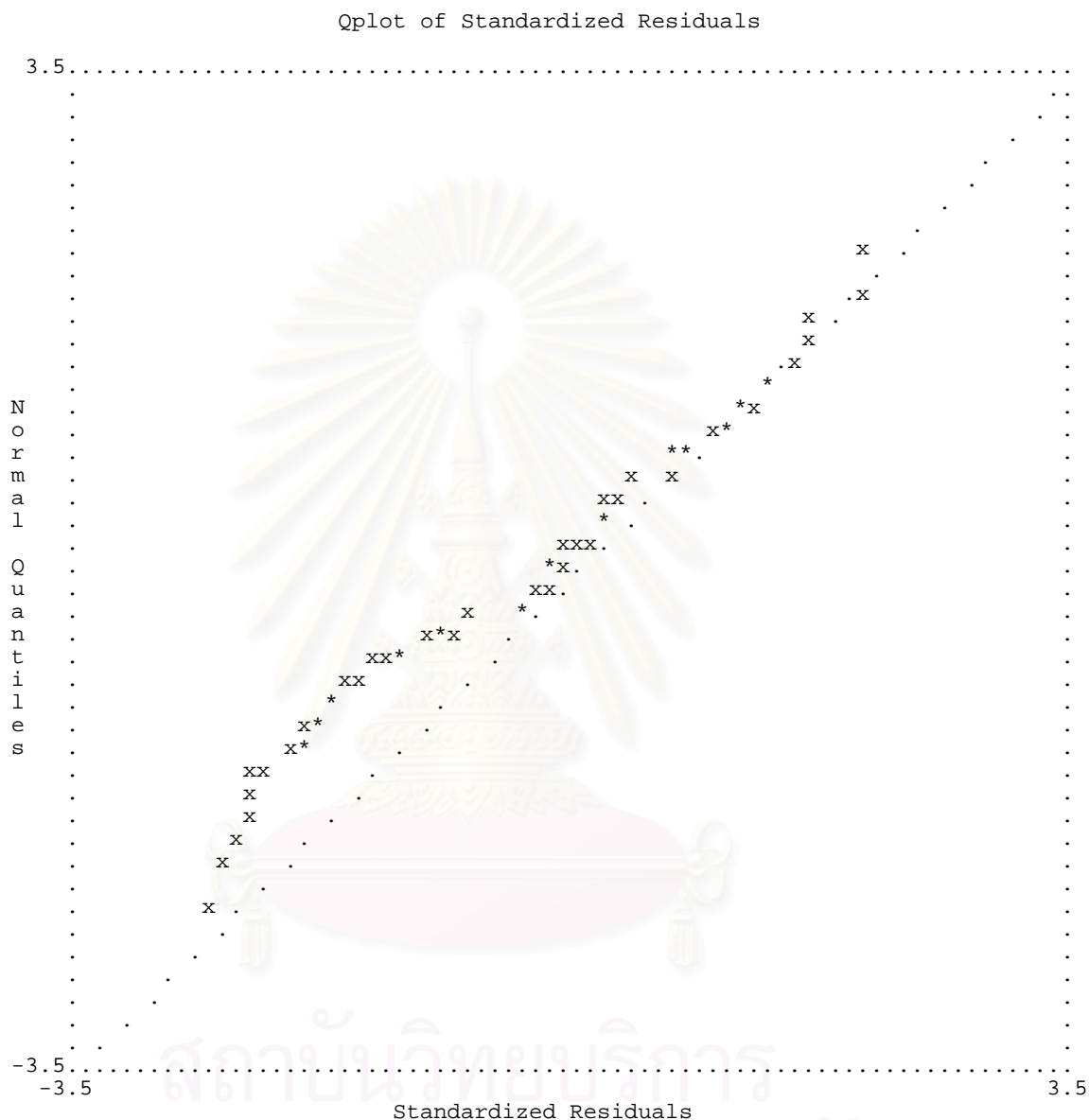
```

- 2|5
- 2 4433220
- 1 9998877776665
- 1 43220
- 0 999777
- 0 4332222111100
  0 11222223333444
  0 577788
  1 01122344
  1 667
  2|11

```

TI 00





TI 00

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
SO	- -	1.593	3.491	2.629
SCI	- -	0.573	0.018	0.040
MATH	- -	0.462	0.421	0.227
THAI	- -	0.320	0.931	2.203
ENG	- -	2.927	1.373	2.712
CRI	0.103	- -	0.292	0.135
CREA	0.326	- -	1.018	0.008
INQU	2.291	7.524	- -	2.058
WORK	0.593	1.799	- -	2.006
DIS	2.154	2.153	2.153	- -
FAIR	1.206	0.853	1.454	- -

ASS        0.503        0.038        2.251        - -

Expected Change for LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
SO	- -	-0.207	-0.406	-0.181
SCI	- -	-0.165	-0.030	-0.035
MATH	- -	0.119	0.117	-0.067
THAI	- -	0.120	0.221	0.214
ENG	- -	-0.568	-1.138	-0.336
CRI	-0.216	- -	0.270	-0.160
CREA	0.097	- -	-0.116	0.012
INQU	0.681	0.628	- -	0.187
WORK	-0.312	-0.555	- -	0.408
DIS	0.256	0.241	0.472	- -
FAIR	-0.188	-0.194	-0.273	- -
ASS	-0.079	-0.026	0.156	- -

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
SO	- -	-0.202	-0.475	-0.197
SCI	- -	-0.161	-0.035	-0.038
MATH	- -	0.116	0.137	-0.073
THAI	- -	0.118	0.258	0.232
ENG	- -	-0.555	-1.331	-0.366
CRI	-0.200	- -	0.316	-0.174
CREA	0.089	- -	-0.136	0.013
INQU	0.628	0.614	- -	0.203
WORK	-0.288	-0.542	- -	0.443
DIS	0.236	0.236	0.552	- -
FAIR	-0.173	-0.190	-0.320	- -
ASS	-0.073	-0.026	0.183	- -

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
SO	- -	-0.124	-0.291	-0.120
SCI	- -	-0.078	-0.017	-0.019
MATH	- -	0.064	0.075	-0.040
THAI	- -	0.066	0.144	0.130
ENG	- -	-0.225	-0.539	-0.148
CRI	-0.093	- -	0.147	-0.081
CREA	0.088	- -	-0.134	0.012
INQU	0.463	0.452	- -	0.150
WORK	-0.226	-0.426	- -	0.349
DIS	0.243	0.243	0.570	- -
FAIR	-0.118	-0.129	-0.218	- -
ASS	-0.075	-0.026	0.189	- -

Modification Indices for BETA

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
	-----	-----	-----	-----
KNOW	- -	3.628	0.332	2.518
THINK	0.019	- -	0.091	0.070
INWO	0.780	3.628	- -	3.122

GOOD	3.628	- -	3.628	- -
------	-------	-----	-------	-----

## Expected Change for BETA

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	- -	-0.338	-0.162	-0.157
THINK	0.066	- -	-0.095	-0.076
INWO	0.469	0.429	- -	0.232
GOOD	-0.715	- -	0.564	- -

## Standardized Expected Change for BETA

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	- -	-0.375	-0.150	-0.156
THINK	0.073	- -	-0.083	-0.071
INWO	0.435	0.375	- -	0.183
GOOD	-0.713	- -	0.443	- -

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

## Modification Indices for PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	0.332	- -	- -	- -
THINK	0.091	0.070	- -	- -
INWO	- -	0.019	0.780	- -
GOOD	3.628	- -	3.628	- -

## Expected Change for PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	0.117	- -	- -	- -
THINK	0.034	-0.091	- -	- -
INWO	- -	-0.024	-0.338	- -
GOOD	-0.203	- -	0.258	- -

## Standardized Expected Change for PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	0.137	- -	- -	- -
THINK	0.038	-0.096	- -	- -
INWO	- -	-0.021	-0.247	- -
GOOD	-0.203	- -	0.203	- -

## Modification Indices for THETA-EPS

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	- -	- -	- -	- -	- -	- -
SCI	2.089	- -	- -	- -	- -	- -
MATH	1.463	0.830	- -	- -	- -	- -
THAI	0.778	0.731	0.007	- -	- -	- -
ENG	- -	0.184	- -	1.011	- -	- -
CRI	0.969	1.078	2.044	0.973	- -	- -
CREA	0.062	0.122	0.231	0.674	0.134	0.070
INQU	- -	0.238	1.620	- -	- -	- -
WORK	0.812	- -	0.002	0.003	- -	0.384
DIS	1.075	0.910	0.112	1.336	0.315	0.116
FAIR	0.444	2.479	2.926	- -	0.024	- -
ASS	0.189	- -	3.311	0.107	2.070	- -

## Modification Indices for THETA-EPS

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	- -					
INQU	6.262	- -				
WORK	2.858	0.780	- -			
DIS	1.375	- -	- -	- -		
FAIR	0.306	- -	- -	1.733	- -	
ASS	3.542	3.628	- -	1.733	- -	- -

## Expected Change for THETA-EPS

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	- -					
SCI	0.238	- -				
MATH	0.180	-0.185	- -			
THAI	-0.126	-0.180	-0.015	- -		
ENG	- -	-0.123	- -	0.242	- -	
CRI	-0.156	0.220	-0.257	0.171	- -	- -
CREA	0.020	-0.041	0.053	0.083	0.052	-0.032
INQU	- -	-0.080	0.153	- -	- -	- -
WORK	-0.105	- -	-0.005	-0.007	- -	0.115
DIS	-0.075	0.104	0.031	0.104	-0.078	-0.092
FAIR	-0.072	-0.252	0.236	- -	0.031	- -
ASS	0.029	- -	-0.160	-0.028	-0.177	- -

## Expected Change for THETA-EPS

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	- -					
INQU	-0.181	- -				
WORK	0.124	-0.218	- -			
DIS	-0.074	- -	- -	- -		
FAIR	-0.055	- -	- -	0.233	- -	
ASS	0.117	0.141	- -	-0.158	- -	- -

## Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	- -					
SCI	0.070	- -				
MATH	0.061	-0.049	- -			
THAI	-0.043	-0.049	-0.004	- -		
ENG	- -	-0.024	- -	0.055	- -	
CRI	-0.044	0.049	-0.065	0.044	- -	- -
CREA	0.012	-0.020	0.029	0.046	0.021	-0.015
INQU	- -	-0.028	0.062	- -	- -	- -
WORK	-0.051	- -	-0.002	-0.003	- -	0.042
DIS	-0.048	0.052	0.017	0.060	-0.032	-0.044
FAIR	-0.030	-0.083	0.088	- -	0.008	- -
ASS	0.018	- -	-0.091	-0.016	-0.074	- -

## Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CREA	- -					
INQU	-0.132	- -				
WORK	0.096	-0.126	- -			
DIS	-0.075	- -	- -	- -		
FAIR	-0.037	- -	- -	0.163	- -	
ASS	0.119	0.107	- -	-0.168	- -	- -

Maximum Modification Index is 7.52 for Element ( 8, 2) of LAMBDA-Y

TI 00

#### Covariances

Y - ETA

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
KNOW	1.063	1.456	1.101	1.204	0.649	1.181
THINK	1.127	1.543	1.167	1.276	0.688	1.251
INWO	0.898	1.230	0.930	1.017	0.548	1.498
GOOD	0.507	0.694	0.525	0.574	0.310	1.350

Y - ETA

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
KNOW	0.244	0.646	0.515	0.219	0.364	0.246
THINK	0.258	1.029	0.820	0.557	0.924	0.626
INWO	0.309	1.231	0.982	0.278	0.461	0.312
GOOD	0.279	0.463	0.369	0.638	1.060	0.718

Y - KSI

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
CHARAC	1.153	1.579	1.194	1.306	0.704	1.280

Y - KSI

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
CHARAC	0.264	1.053	0.839	0.237	0.394	0.267

TI 00

#### Factor Scores Regressions

ETA

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
KNOW	0.169	0.145	0.080	0.127	-0.036	0.066
THINK	0.007	0.167	0.080	0.145	-0.055	-0.171
INWO	0.015	0.062	-0.025	-0.041	-0.251	0.238
GOOD	-0.088	0.003	0.014	0.059	-0.021	0.039

ETA

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
KNOW	0.037	-0.043	0.136	-0.076	0.007	0.002
THINK	-0.103	0.421	0.009	0.248	0.287	0.333
INWO	0.055	0.636	0.346	-0.063	0.035	-0.250
GOOD	0.046	0.329	-0.341	0.506	0.300	0.331

TI 00

#### Standardized Solution

LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
SO	1.153	- -	- -	- -
SCI	1.579	- -	- -	- -
MATH	1.194	- -	- -	- -
THAI	1.306	- -	- -	- -

ENG	0.704	- -	- -	- -
CRI	- -	1.280	- -	- -
CREA	- -	0.264	- -	- -
INQU	- -	- -	1.053	- -
WORK	- -	- -	0.839	- -
DIS	- -	- -	- -	0.587
FAIR	- -	- -	- -	0.975
ASS	- -	- -	- -	0.660

## GAMMA

CHARAC	
-----	
KNOW	1.000
THINK	1.000
INWO	1.000
GOOD	0.404

## Correlation Matrix of ETA and KSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD	CHARAC
-----					
KNOW	1.000				
THINK	1.000	1.000			
INWO	0.666	1.000	1.000		
GOOD	0.404	0.970	0.404	1.000	
CHARAC	1.000	1.000	1.000	0.404	1.000

## PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
-----				
KNOW	- -			
THINK	- -	- -		
INWO	-0.334	- -	- -	
GOOD	- -	0.565	- -	0.837

TI 00

Completely Standardized Solution

## LAMBDA-Y

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
-----				
SO	0.705	- -	- -	- -
SCI	0.762	- -	- -	- -
MATH	0.656	- -	- -	- -
THAI	0.731	- -	- -	- -
ENG	0.285	- -	- -	- -
CRI	- -	0.594	- -	- -
CREA	- -	0.261	- -	- -
INQU	- -	- -	0.776	- -
WORK	- -	- -	0.660	- -
DIS	- -	- -	- -	0.606
FAIR	- -	- -	- -	0.663
ASS	- -	- -	- -	0.682

GAMMA

	CHARAC
KNOW	1.000
THINK	1.000
INWO	1.000
GOOD	0.404

Correlation Matrix of ETA and KSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD	CHARAC
KNOW	1.000				
THINK	1.000	1.000			
INWO	0.666	1.000	1.000		
GOOD	0.404	0.970	0.404	1.000	
CHARAC	1.000	1.000	1.000	0.404	1.000

PSI

	KNOW	THINK	INWO	GOOD
KNOW	- -			
THINK	- -	- -		
INWO	-0.334	- -	- -	
GOOD	- -	0.565	- -	0.837

THETA-EPS

	SO	SCI	MATH	THAI	ENG	CRI
SO	0.503					
SCI	- -	0.419				
MATH	- -	- -	0.570			
THAI	- -	- -	- -	0.466		
ENG	0.320	- -	-0.077	- -	0.919	
CRI	- -	- -	- -	- -	0.193	0.647
CREA	- -	- -	- -	- -	- -	- -
INQU	0.243	- -	- -	0.076	0.424	-0.072
WORK	- -	-0.124	- -	- -	0.236	- -
DIS	- -	- -	- -	- -	- -	- -
FAIR	- -	- -	- -	-0.142	- -	0.088
ASS	- -	-0.107	- -	- -	- -	0.148

## THETA-EPS

	CREA	INQU	WORK	DIS	FAIR	ASS
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CREA	0.932					
INQU	- -	0.398				
WORK	- -	- -	0.565			
DIS	- -	-0.115	0.316	0.633		
FAIR	- -	-0.147	0.126	- -	0.560	
ASS	- -	- -	0.151	- -	0.044	0.535

Time used: 0.060 Seconds



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## ประวัติผู้วิจัย

นางสาววรรณวิสา มุณีผล เกิดเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2518 จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ – ชีววิทยา จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เมื่อปีการศึกษา 2540 เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี การศึกษา 2545



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย