

การวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ



นางสาววิญญา ยิ้มยวน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

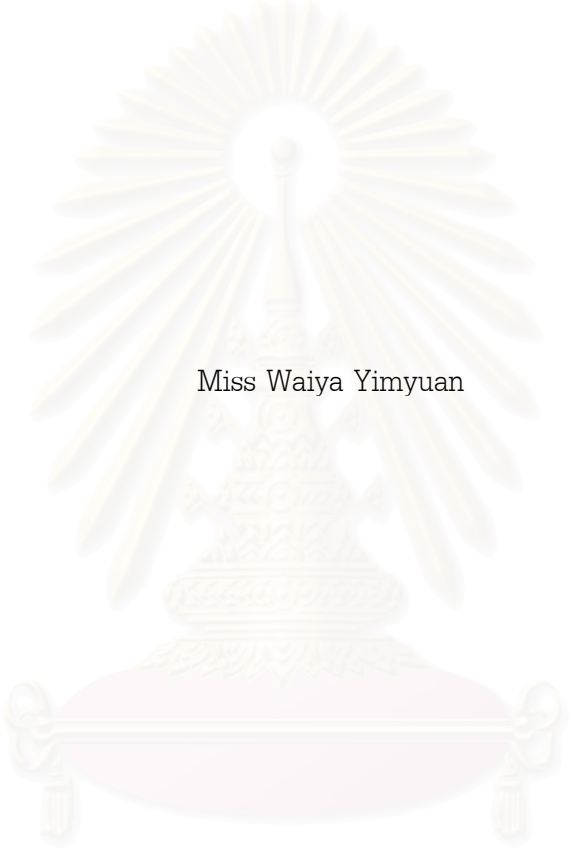
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-53-1937-6

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A META-ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO CRITICAL THINKING



Miss Waiya Yimyuan

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2004

ISBN 974-53-1937-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โดย

สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษา

การวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

นางสาววิญญา ยิ้มยวน

วิจัยการศึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์สิทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณบดีคณะครุศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา บวรกิติวงศ์)

ประธานกรรมการ

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม)

กรรมการ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิจัย ยี่มยวน: การวิเคราะห์ห่อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ.  
(A META-ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO CRITICAL THINKING)  
อ.ที่ปรึกษา: รศ.ดร. ศิริเดช สุชีวะ, 156 หน้า. ISBN 974-53-1937-6.

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณและอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยเชิงทดลองและเชิงสหสัมพันธ์ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ.2525 ถึง พ.ศ.2547 จำนวน 57 เล่ม รวบรวมข้อมูลจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย 17 ตัวแปร โดยใช้แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย แล้วนำข้อมูลมาสังเคราะห์ตามวิธีของ Glass ได้ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 90 ค่า แบ่งเป็นปัจจัยด้านการเรียนการสอน 36 ค่า ปัจจัยด้านผู้เรียน 38 ค่า ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู 16 ค่า จากนั้นนำค่าที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลด้วย F-test แล้ววิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยวิธี stepwise

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณสูงสุด คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ( $\bar{r} = .366$ ) ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย คือ สื่อการสอน ( $\bar{r} = .429$ ) วิธีสอน ( $\bar{r} = .391$ ) สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ( $\bar{r} = .287$ ) รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียน ( $\bar{r} = .334$ ) ประกอบด้วย 5 ปัจจัยย่อย คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ( $\bar{r} = .514$ ) ความสามารถทางการพยาบาล ( $\bar{r} = .427$ ) ความสามารถในการอ่าน ( $\bar{r} = .423$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{r} = .356$ ) ทักษะทางปัญญา ( $\bar{r} = .243$ ) อันดับสุดท้าย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ( $\bar{r} = .237$ ) ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย คือ ทักษะคิด ความเชื่อและพฤติกรรม ( $\bar{r} = .281$ ) การอบรมเลี้ยงดู ( $\bar{r} = .265$ ) สถานภาพส่วนบุคคล ( $\bar{r} = -.093$ ) สรุปโดยรวมแล้ว ทั้ง 3 ปัจจัยหลักมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับต่ำ ( $\bar{r} = .310$ )

2. ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ตัว ได้แก่ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย เนื้อหาวิชาที่ศึกษาวิจัย ปัจจัยด้านผู้เรียน ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตัวแปรทั้ง 4 สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 51.5

3. ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัย คือ วิธีสอนและสื่อการสอนส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาในทางบวกมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ และการคิดวิจารณ์ญาณส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในทางบวกมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ และทักษะคิด ความเชื่อและพฤติกรรมส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางลบ

ภาควิชา.....วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.....ลายมือชื่อนิสิต.....

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

ปีการศึกษา.....2547.....

# # 4583773727: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEY WORD: META-ANALYSIS / CRITICAL THINKING

WAIYA YIMYUAN: A META-ANALYSIS OF FACTORS RELATED TO CRITICAL THINKING.

THESIS ADVISOR: ASSOCC.PROF.SIRIDEJ SUSIVA, Ph. D. 156 pp. ISBN 974-53-1937-6.

The purposes to conduct this research were to study the relationship between some particular factors and Critical Thinking and to express the description in the variance of correlation coefficients from research documents related to Critical Thinking. 57 samples of experimental and correlational research documents that published in B.E. 1982-2004 were synthesized. To synthesize those, 17 research characteristic variables were gathered by employing research characteristic recording form, and quality research evaluation form. Then the GLASS method was employed to synthesize all variables for correlation coefficients. There were 90 correlation coefficients; 36 correlation coefficients of Learning and Teaching Factor, 38 correlation coefficients of Learner Factor, 16 correlation coefficients of Individual and Caring Factor. Statistics employed in this study were descriptive statistics, analysis of variance (ANOVA) and stepwise multiple regression analysis.

The results of research synthesis were:

1. The Factors indicating the highest related to critical thinking was the Learning and Teaching Factor ( $\bar{r} = .366$ ) consisted of 3 sub-factors; there were Teaching Materials ( $\bar{r} = .429$ ), Teaching Method ( $\bar{r} = .391$ ), Learning and Teaching Environment ( $\bar{r} = .287$ ); followed by Learning Factor ( $\bar{r} = .334$ ) consisted of 5 sub-factors; there were Problem Solving Ability ( $\bar{r} = .541$ ), Nursing Ability ( $\bar{r} = .427$ ), Reading Ability ( $\bar{r} = .423$ ), Achievement ( $\bar{r} = .356$ ), Cognitive Skills ( $\bar{r} = .243$ ); The factors indicating the least related to Critical Thinking was Individual and Caring Factor ( $\bar{r} = .237$ ) consisted of 3 sub-factors; Attitude and Belief and Behavior Factor ( $\bar{r} = .281$ ), Caring Factor ( $\bar{r} = .265$ ) Individual Factor ( $\bar{r} = -.093$ ). There was a positive relationship between the three main factors and Critical Thinking ( $\bar{r} = .310$ ).

2. The research characteristic variables which significantly accounted for the variation in the effect size were Division Producing Research, Course Taught, Learner Factor and Statistics Test. There were 6 research characteristic variables could simultaneously explain 51.5 percents of variation in the effect size.

3. The research finding indicated that Teaching Method and Teaching Materials were the factors which had more positively influence in Critical Thinking than other factors among Learners at primary, secondary, and undergraduate levels. Such Critical Thinking was also the factor which had more positively influence in Problem Solving Ability than other factors among Learners at primary and secondary levels. Last but not least, Attitude Belief and Behavior was only factor that negatively influence in Critical Thinking among the primary level.

Department.....Educational Research and Psychology...Student's signature.....

Field of study.....Educational Research.....Advisor's signature.....

Academic year.....2004.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น แก้ไขข้อบกพร่อง ดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีและให้กำลังใจอยู่เสมอ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา บวรกิติวงศ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาพิจารณาตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมืออย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ความรู้ ข้อคิด คำแนะนำต่าง ๆ ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ที่มีค่าอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษา

ขอขอบคุณความกรุณาและปรารถนาดีจาก คุณภาวีนี บุญเสริม คุณบรรเลง สระมูล คุณนิยฉัตร ฉ่ำชื่น คุณสมพงษ์ บัณฑิตและเพื่อน ๆ สาขาวิทยาการศึกษา (นอกเวลาราชการ) รุ่นที่ 1 รวมทั้งคุณปณิญา ทองสมจิตร คุณสุรีย์พร ทัพพะสุต และเพื่อนร่วมงานจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ คุณพ่อ ผู้วางรากฐานการศึกษา ตลอดจนพี่ชาย และน้องชายของผู้วิจัย ที่ให้ความรัก ความห่วงใยและเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งเสมอมา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์.....	7
ความหมายของการคิดวิจารณ์.....	7
ทฤษฎี/แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์.....	10
ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์.....	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์.....	32
แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อถกเถียง.....	37
ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อถกเถียง.....	37
ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อถกเถียง.....	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อถกเถียง.....	40



บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	43
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	43
ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจจรณญาณ.....	57
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจจรณญาณ.....	66
ผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล.....	71
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	97
สรุปผลการวิจัย.....	97
อภิปรายผลการวิจัย.....	111
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	117
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป.....	117
รายการอ้างอิง.....	119
ภาคผนวก.....	124
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	125
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	129
ภาคผนวก ค สูตรที่ใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	142
ภาคผนวก ง การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ.....	147
ภาคผนวก จ รายชื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์.....	149
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	156



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งานที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในงานวิจัยที่ศึกษาการคิดวิจารณ์.....	18
2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของการคิดวิจารณ์.....	19
2.3 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีการศึกษาวิจัยจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์.....	27
2.4 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์แยกตามระดับชั้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง.....	44
3.1 จำนวนงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น.....	44
3.2 องค์ประกอบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย.....	45
3.3 ผลค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย.....	48
3.4 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแยกตามรายด้านต่าง ๆ.....	49
3.5 ผลค่าความสอดคล้องในการบันทึกงานวิจัย.....	52
4.1 จำนวนและร้อยละของคุณลักษณะงานวิจัย โดยจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท.....	57
4.2 ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง.....	65
4.3 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์.....	67
4.4 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ แยกตามรายปัจจัยย่อย.....	68
4.5 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ แยกตามรายปัจจัยย่อย.....	69
4.6 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ แยกตามรายปัจจัยย่อย..	70
4.7 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลโดยรวม.....	72
4.8 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอน.....	73
4.9 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านผู้เรียน.....	74

ตารางที่	หน้า
4.10 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรม เลี้ยงดู.....	75
4.11 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิด วิจารณ์โดยรวม.....	76
4.12 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอนโดย จำแนกตามรายปัจจัยย่อย ๆ.....	77
4.13 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านผู้เรียน โดยจำแนกตาม รายปัจจัยย่อย ๆ.....	77
4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู โดยจำแนกตามรายปัจจัยย่อย ๆ.....	78
4.15 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย...	78
4.16 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยหลัก ที่เลือกศึกษาวิจัย.....	81
4.17 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยหลักที่เลือก ศึกษาวิจัย.....	82
4.18 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยรองที่ เลือกศึกษาวิจัย.....	82
4.19 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยรองที่สัมพันธ์ กับการคิดวิจารณ์ที่เลือกศึกษาวิจัย.....	83
4.20 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และเนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษา วิจัย.....	85
4.21 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และเนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษา วิจัย.....	85
4.22 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และทฤษฎีแนวคิด วิจารณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	86

ตารางที่	หน้า
4.23 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และทฤษฎี/แนวคิด วิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัย.....	86
4.24 การแปลงตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแบบจัดประเภทให้เป็นตัวแปรหุ่น.....	88
4.25 เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ จำนวน 46 ตัว.....	92
4.26 ตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าสมการถดถอย.....	94
4.27 ทดสอบความแปรปรวนระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพล.....	94
4.28 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ.....	95



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1 กรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ.....	36
2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษาความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณ.....	42
4.1 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณในภาพรวม.....	67
4.2 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณแยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ.....	68
4.3 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยด้านนักเรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณแยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ.....	70
4.4 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ.....	71
4.5 การแจกแจงของค่าความคลาดเคลื่อน.....	81
5.1 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ.....	100
5.2 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา.....	106
5.3 โมเดลความสัมพันธ์เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา.....	106
5.4 โมเดลความสัมพันธ์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา.....	107
5.5 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา.....	108
5.6 โมเดลความสัมพันธ์เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา.....	108
5.7 โมเดลความสัมพันธ์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา.....	109
5.8 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา.....	110

แผนภาพที่	หน้า
5.9 โมเดลความสัมพันธ์เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียน ในระดับอุดมศึกษา.....	110
5.10 โมเดลความสัมพันธ์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ที่ใช้ในการวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการคิด วิจารณ์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา.....	111



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (critical thinking) เป็นกระบวนการคิดประเภทหนึ่งซึ่งเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบันตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ. 2542 มีใจความซึ่งแสดงถึงความสำคัญของการคิดและระบุถึงการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ได้แก่ ตามมาตรา 24 ข้อ 2) มีใจความว่า “ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อคนไทยได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาได้” มาตรา 28 ย่อหน้าที่ 2 มีใจความว่า “สาระของหลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการ และวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความคิด และความสามารถ ความดีงาม และ ความรับผิดชอบต่อสังคม” โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งข้อมูลข่าวสาร (information society) เต็มไปด้วยการรับและการใช้ข้อมูลต่าง ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่คนไทยทุกคนต้องพัฒนาความสามารถในการคิด ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้รับมากขึ้น ข้อมูลจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียวไม่สามารถครอบคลุม หรือเสนอรายละเอียดที่ถูกต้อง ชัดเจนได้ทั้งหมด ข้อมูลบางอย่างอาจไม่มีคุณค่าควรแก่การรับไว้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ดังนั้นผู้รับข้อมูลจึงจำเป็นต้องอาศัยความสามารถที่มีอยู่พิจารณาเลือกรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทันกับการเปลี่ยนแปลงของ ข้อมูลที่เกิดขึ้น เพราะความรู้และวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้ได้ผลในวันนี้อาจล้าสมัยและใช้ไม่ได้ในวันหน้า (ประสาร มลากุล ณ อยุธยา, 2533)

กระบวนการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการคิดที่จำเป็นและสำคัญที่สุดสำหรับผู้เรียนทุกระดับ เนื่องจากเป็นกระบวนการคิดที่ได้ผ่านการไตร่ตรองและพิจารณาจากข้อมูล หลักฐานที่มีอยู่มาเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น การแก้ปัญห การตัดสินใจ หรือใช้ในการศึกษาวิจัยต่อ กระบวนการคิดวิเคราะห์นั้นเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งปวง (ทิตินา เขมมณี, 2544) ดังนั้นทุกคนมีความจำเป็นต้องพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เพื่อรับมือกับการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจกับข้อมูลที่ซับซ้อน การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาในโลกแห่งยุคข้อมูลข่าวสารนี้

จากการค้นคว้าของผู้วิจัย พบว่า ในบริบทของสังคมไทยนั้น เป็นเวลานานกว่า 10 ปี ที่นักวิจัยพยายามศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดดังกล่าวให้เกิดขึ้น



กับตัวผู้เรียน จากการค้นคว้าของผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยเล่มแรกที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ คือ งานวิจัยของ วีระ เมืองช้าง (2525) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร จากการสำรวจรายชื่อโดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต วารสารการศึกษาต่าง ๆ และบทความวิทยานิพนธ์ พบว่า นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 ถึง 2547 มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการคิดวิจารณ์จำนวน 81 เล่ม ผู้วิจัยทำการค้นหาตัวเล่มจริง และพยายามรวบรวมให้ครบถ้วนทุกเล่ม ปรากฏว่ารวบรวมตัวเล่มจริงได้ทั้งหมด 78 เล่ม ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณทั้งหมด เมื่อพิจารณาจากหัวข้อที่ศึกษาและรายละเอียดในเบื้องต้นนั้น พบว่าเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 54 เล่ม เป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ จำนวน 18 เล่ม เป็นงานวิจัยที่พัฒนา/ตรวจสอบแบบวัดจำนวน 6 เล่ม จากการวิเคราะห์พบว่า มีการศึกษาใน 2 ประเด็นหลัก คือ การพัฒนาการคิดวิจารณ์ให้เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียนโดยใช้ เทคนิควิธีการ รูปแบบต่าง ๆ และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะของงานวิจัยทั้ง 78 เล่ม พบว่ามีลักษณะแตกต่างกันไปตามด้านต่าง ๆ ที่ศึกษา ด้านผลวิจัยนั้นพบว่า ยังเป็นการสรุปภายใต้บริบทเฉพาะเรื่องที่ผู้วิจัยศึกษาเท่านั้น ผลการศึกษาบางหัวข้อมีความขัดแย้งกัน ถึงแม้เป็นการศึกษาปัญหาในหัวข้อเดียวกัน ตัวอย่าง เช่น งานวิจัยของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) และ อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2537) พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดวิจารณ์ มีคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์สูงกว่า กลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แต่จากงานวิจัยของ มยุรี หรุ่นขำ (2544) และวนิดา ย่องหาญ (2537) พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดวิจารณ์ มีคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ไม่แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จากงานวิจัยของประภาศรี รอดสมจิตร (2542) พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของกลุ่มทดลองหลังทดลอง สูงกว่าคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของกลุ่มทดลองก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แต่จากงานวิจัยของ ศรีไพร ไชยา (2541) พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของกลุ่มทดลองหลังการทดลองไม่แตกต่างไปจากคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของกลุ่มทดลองก่อนทดลอง จะเห็นได้ว่า ด้านตัวอย่างของผลวิจัยซึ่งมีความสอดคล้อง หรือขัดแย้งกันตามที่กล่าวมานั้น ทำให้เกิดความสับสนเกี่ยวกับข้อสรุปเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อการนำผลวิจัยไปใช้

ประเด็นที่เกิดขึ้นจากข้อค้นพบในเบื้องต้นสรุปได้ 4 ประเด็น ดังนี้ 1) งานวิจัยทั้งหมดเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงทดลองและสหสัมพันธ์ 2) ผลสรุปที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกันจากผลวิจัย อาจทำให้เกิดความสับสนในการนำไปใช้ 3) มีค่าสถิติซึ่งสามารถนำไปคำนวณเพื่อ



สังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์ห่อภิมาณได้ (Meta-analysis) 4) จากการค้นคว้าของผู้วิจัยยังไม่ปรากฏว่ามีการสังเคราะห์งานวิจัยเรื่องนี้เป็นระบบในประเทศไทย

ประเด็นที่น่าสนใจก็คือ ปัจจุบันนี้สภาพการทำวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ในประเศเป็นอย่างไร มีปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ และผลสรุปในภาพรวมที่ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้เป็นอย่างไร

ดังนั้นเพื่อศึกษาสภาพและผลสรุปในภาพรวมของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ ผู้วิจัยเห็นควรมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เป็นแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัยสำหรับการศึกษาคั้งนี้

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจและศึกษาสภาพงานวิจัยด้านงานพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์
3. เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์
4. เพื่อสังเคราะห์สรุปองค์ความรู้จากค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ที่สร้างขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2547 เหตุที่เลือกเฉพาะงานวิจัยในช่วงเวลาดังกล่าว เพราะจากการค้นคว้าพบว่า มีงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้เล่มแรกเมื่อปี พ.ศ.2525

1. ประชากรในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาหรือรายงานการวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ที่สร้างขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2547 จำนวน 81 เล่ม
2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาหรือรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ที่สร้างขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2547 จำนวน 57 เล่ม ซึ่งใช้วิธีเลือกตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น
3. เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย เป็นดังนี้
  - 3.1 เป็นงานวิจัยที่มีชื่อภาษาอังกฤษประกอบด้วยคำว่า “Critical thinking”
  - 3.2 เป็นงานวิจัยเชิงทดลองหรืองานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ที่มีคุณสมบัตินี้ต่อไปนี้

3.2.1 งานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาตัวแปรต้นหรือตัวแปรตามการคิดวิจารณ์

3.2.2 งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

3.3 เป็นงานวิจัยที่มีรายงานสถิติพื้นฐาน และสถิติที่เป็นผลจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติเพียงพอต่อการนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Glass

#### 4. ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

4.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กลุ่มตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ จำนวน 17 ตัว แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

4.1.1 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และสถาบันที่ผลิตงานวิจัย จำนวน 3 ตัว คือ ตัวแปรปีที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย ตัวแปรสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ตัวแปรสาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย

4.1.2 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย จำนวน 7 ตัว คือ ตัวแปรวิชาที่ใช้ศึกษาวิจัย ตัวแปรทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรประเภทตัวแปรต้น ตัวแปรประเภทตัวแปรตาม ตัวแปรประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

4.1.3 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย จำนวน 5 ตัวแปร คือ ตัวแปรแบบแผนงานวิจัย ตัวแปรขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรวิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรการตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ตัวแปรประเภทสถิติที่ใช้ทดสอบในงานวิจัย

4.1.2 ตัวแปรคุณภาพงานวิจัย จำนวน 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย ตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์

#### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์อภิมานปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ (meta-analysis of Factor Related of Critical thinking ) หมายถึง วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ด้วยวิธีของ Glass ซึ่งมีข้อมูลคุณลักษณะจากงานวิจัยแต่ละค่าเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์

งานวิจัย (Research) หมายถึง วิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา หรือ รายงานการวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2525-2547

ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการคิดวิจารณ์ (Factor Related of Crittical thinking) หมายถึง ปัจจัยที่มีการศึกษาในงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์และมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู

ปัจจัยด้านการเรียนการสอน (Learning and Teaching Factor) หมายถึง เทคนิค วิธีการ สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย คือ วิธีสอน สื่อการสอน สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ซึ่งสามารถประเมินได้จากผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์โดยวิธีวิเคราะห์อภิมาน

ปัจจัยด้านผู้เรียน (Student Factor) หมายถึง ความสามารถและทักษะที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ ประกอบด้วย 5 ย่อย ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถทางการพยาบาล ทักษะทางปัญญา และความสามารถในการอ่าน ซึ่งสามารถประเมินได้จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์โดยวิธีวิเคราะห์อภิมาน

ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู (individual and caring Factor) หมายถึง สถานภาพ คุณลักษณะส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ ประกอบด้วย 3 ปัจจัยย่อย ได้แก่ สถานภาพส่วนบุคคล ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม และการอบรมเลี้ยงดู ซึ่งสามารถประเมินได้จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์โดยวิธีวิเคราะห์อภิมาน

การคิดวิจารณ์ (critical thinking) หมายถึง กระบวนการคิดโดยใช้ข้อมูล ข้อความรู้จาก ประสบการณ์ หรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่ในการทำความเข้าใจเรื่องราว แล้วตั้งสมมุติฐานจากเรื่องราวนั้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ แปลความหมาย และสรุปข้อมูลอย่างสมเหตุผล เพื่อนำผลจากการสรุปนั้นมาประเมินและ ตัดสินใจที่จะปฏิบัติต่อสถานการณ์นั้น ๆ ซึ่งสามารถประเมินได้จากผลการวิเคราะห์อภิมานปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

คุณลักษณะงานวิจัย (characteristic of studies) หมายถึง ตัวแปรซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน 17 ลักษณะคือ

1. ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย (publishing characteristic) ประกอบด้วย 3 ลักษณะ ได้แก่ ปีที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย สถาบันที่ผลิตงานวิจัย

2. ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย (substantive characteristics) ประกอบด้วย 7 ลักษณะ ได้แก่ วิชาที่ใช้ศึกษาวิจัย ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ที่ใช้ในการวิจัย ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ประเภทตัวแปรต้น ประเภทตัวแปรตาม ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

3. ด้านวิธีวิทยาการวิจัย (methodological characteristics) ประกอบด้วย 5 ลักษณะ ได้แก่ แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ประเภทสถิติที่ใช้ทดสอบในงานวิจัย

4. ด้านคุณภาพของงานวิจัย (research quality characteristics) ประกอบด้วย 2 ลักษณะ ได้แก่ ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ (correlation coefficient of research document related to critical thinking) หมายถึง ค่าสถิติที่วัดในหน่วยมาตรฐานซึ่งบอกถึง ปริมาณความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ ซึ่งเมื่อนำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย จะได้ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการสรุปข้อค้นพบเกี่ยวกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ (effect size of research document related to critical thinking) หมายถึง ค่าสถิติที่วัดในหน่วยมาตรฐานซึ่งบอกถึงขนาดอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ ซึ่งเมื่อนำค่าขนาดอิทธิพลทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ย จะได้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลที่นำมาใช้ประโยชน์ในการสรุปเกี่ยวกับข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพการทำวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อแนวทางในการทำวิจัยต่อไป โดยเฉพาะเรื่องทิศทาง และมิติที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการคิดวิจารณ์
2. ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ความรู้ใหม่จากผลวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้พัฒนา ปรับปรุงกระบวนการคิดวิจารณ์ของผู้เรียน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์  
ประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์

1. ความหมายของการคิดวิจารณ์
2. ทฤษฎี/แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์
3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์อภิमान

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์อภิमान
2. ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์อภิमान
3. งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์อภิमान

แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์

#### 1. ความหมายของการคิดวิจารณ์

การคิดวิจารณ์มาจากภาษาอังกฤษคำว่า “critical thinking” สำหรับภาษาไทย  
นั้นใช้คำแตกต่างกันไป ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ พบว่ามีการใช้คำที่หลากหลาย  
เช่น

“การคิดอย่างมีเหตุผล” (ลำยอง รัชมีมาลา, 2533)

“การคิดวิจารณ์” (นิพนธ์ วงศ์เกษม, 2534; ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล, 2534; ชาลีณี  
เอี่ยมศรี, 2536; ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก, 2541; ธัญลักษณ์ ลิขานคำ, 2544; สุกัญญา ชาญพนา, 2545)

“การคิดอย่างวิพากษ์วิจารณ์” (อุ้นตา นพคุณ, 2526; จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช, 2526; ทวีป เมธาคุณุช,  
2526; จารุวรรณ ภัทรนาวิน, 2532)

“การคิดวิเคราะห์วิจารณ์” (วลัย อรุณี, 2521; ชูชีพ อ่อนโคกสูง, 2522; นิพล นาสมบูรณ์,  
2535; สุธิตรี ลิขิตวรรณการ, 2535; บำรุง ไใหญ่สูงเนิน, 2536; วิไลพร คำเพราะ, 2539)

“ความคิดวิจารณ์” (วีระ เมืองช้าง, 2525; สันต์ธวัช ศรีคำแท้, 2537; บุษกร ดำคง, 2542;  
วรรณภา โพธิ์สอาด, 2542; วราภรณ์ ยิ้มแย้ม, 2543)



“การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” (อมร ลิมปนาทร, 2530; เอื้อญาติ ชูชื่น, 2535; เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์, 2536; อรพรรณ ลือบุญวัชชัย, 2538; ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก, 2541; สุพรรณิ สุวรรณจรัส, 2543; พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์, 2546)

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยขอจะยึดเอาภาษาอังกฤษเป็นหลักเพื่อแก้ปัญหาเรื่องความหลากหลายในภาษาไทย เพราะผู้ศึกษาเรื่องนี้ตามที่กล่าวมาในเบื้องต้นนั้นใช้ภาษาอังกฤษคำเดียวกัน คือ คำว่า “critical thinking” เพียงแต่ใช้คำภาษาไทยแตกต่างกันไปเท่านั้นเอง ดังนั้นเมื่อกล่าวถึงคำว่า “Critical thinking” ผู้วิจัยจะใช้ภาษาไทยว่า “การคิดวิเคราะห์”

ส่วนความหมายของการคิดวิเคราะห์นั้น มีความแตกต่างกันไปตามแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอเฉพาะความหมายที่คนส่วนใหญ่ยอมรับโดยทั่วไปและมักนำมาอ้างอิงเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์อยู่เสมอ ดังนี้

Dressel และ Mayhew (1957 อ้างถึงในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540: 195) เสนอไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง เป็นการคิดที่ประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการคือ การนิยามปัญหา การเลือกและรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำตอบของปัญหา การแยกแยะและจัดระบบข้อมูล การกำหนดและตั้งสมมติฐานจากปัญหา การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

Watson และ Glaser (1964: 10) เสนอไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดที่ประกอบไปด้วย เจตคติ ความรู้ และทักษะ โดย เจตคติ หมายถึง เจตคติในการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการตระหนักถึงปัญหาที่เป็นอยู่และการยอมรับหลักฐานสำคัญที่มาสันนิษฐานเพื่อยืนยันว่าเป็นจริง ส่วนความรู้ หมายถึง ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง การให้นำหนัก หรือความถูกต้องของหลักฐานต่าง ๆ ด้วยเหตุและผล และทักษะ หมายถึง ทักษะในการใช้และการประยุกต์ใช้เจตคติและความรู้

Ennis (1987: 10) เสนอไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่าสิ่งใดมีความสำคัญ เป็นสิ่งที่จำเป็นก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ ประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 5 ประการ คือ ความเหมาะสมในการนำไปใช้ การคิดไตร่ตรอง ความมีเหตุผล ความเชื่อ การปฏิบัติ

กรมวิชาการ (2534 อ้างถึงในทศนา เขมมณี และคณะ, 2544: 152) เสนอไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง กระบวนการคิดที่รอบคอบ สมเหตุสมผล ผ่านการพิจารณาข้อมูลรอบด้านอย่างรอบคอบ กว้างไกล ลึกซึ้ง และมีการตรวจสอบความถูกต้องจากแหล่งที่ให้ข้อมูล มีการพิจารณากลับกรองความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล มีการไตร่ตรองผลที่สามารถเกิดได้จากการตัดสินใจทั้งด้านคุณและโทษ คุณค่าที่แท้จริงหรือคุณค่าเทียมของสิ่งนั้น มีการทบทวนเพื่อหาข้อสรุปก่อนนำไปสู่การตัดสินใจ

เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ (2536: 8) เสนอไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2538: 18) เสนอไว้ว่า การคิดวิจารณ์ญาณ หมายถึง การทำงานของสมองที่มีการพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง ในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

มลิวลัย สมศักดิ์ (2540: 11) เสนอไว้ว่า การคิดวิจารณ์ญาณ หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผลที่ครอบคลุมกระบวนการคิด 6 ขั้นตอน คือ นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ตั้งสมมุติฐาน สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และประเมินการสรุปอ้างอิง

ทีศนา เขมมณี (2544: 60) เสนอไว้ว่า การคิดวิจารณ์ญาณ เป็นการศึกษาเพื่อให้เกิดความคิดที่รอบคอบ ผ่านการพิจารณาปัจจัยรอบด้านอย่างกว้างไกล ลึกซึ้ง และผ่านการพิจารณากลับกรอง ไตร่ตรองทั้งทางด้านคุณ-โทษ และคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว

วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล (2544: 9) เสนอไว้ว่า การคิดวิจารณ์ญาณ หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างมีเป้าหมาย ตัดสิน และกำกับได้ด้วยตนเอง เป็นผลจากการตีความ วิเคราะห์ การประเมินผล และการสรุปอ้างอิงจากข้อมูลหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อพิสูจน์ข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล รวมถึง การอธิบาย หลักฐาน มโนทัศน์ วิธีการ เกณฑ์ต่าง ๆ ตลอดจนการพิจารณาบริบทที่ใช้ในการตัดสินอย่างไตร่ตรอง รอบคอบ สุขุม โดยมุ่งเน้นว่า อะไรควรเชื่อ อะไรควรปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านที่กล่าวมา และได้ทำการวิเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน (รายละเอียดแสดงดังในตารางที่ 2.2) ประกอบกับแนวคิดเรื่องกระบวนการคิดของทีศนา เขมมณีและคณะ (2544) ผู้วิจัยจึงสรุปว่า

การคิดวิจารณ์ญาณ หมายถึง กระบวนการคิดโดยใช้ข้อมูล ข้อความรู้จากประสบการณ์ หรือสถานการณ์ที่เผชิญอยู่ในการทำความเข้าใจเรื่องราว แล้วตั้งสมมุติฐานจากเรื่องราวนั้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ แปลความหมาย และสรุปข้อมูลอย่างสมเหตุสมผล เพื่อนำผลจากการสรุปนั้นมาประเมินและตัดสินใจที่จะปฏิบัติต่อสถานการณ์นั้น ๆ



## 2. ทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ

จากความหมายของ “การคิดวิจารณ์ญาณ” จะเห็นได้ว่ามีผู้ศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณไว้หลายท่านทั้งในและต่างประเทศ จนมีหลากหลายแนวคิดและทฤษฎี ซึ่งงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณที่ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์นั้น ได้อาศัยแนวคิดทฤษฎีที่จะกล่าวถึงดังต่อไปนี้ เป็นแนวคิดในการศึกษาวิจัย ซึ่งผู้วิจัยสรุปแนวคิด/ทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณที่มีผู้เสนอไว้ ดังนี้

กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณของ Dressel และ Mayhew (1957) สรุปได้ดังนี้

### 1. การนิยามปัญหา ประกอบด้วย

1.1 การตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การล่วงรู้ถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับสภาพการณ์ การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์ การระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์ หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2 การนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหา ความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการแก้ปัญหา นิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม จำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา จัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา ได้แก่ ตัดสินว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา การจำแนกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้กับแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่ได้ การระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้ ตลอดจนการจัดระบบระเบียบของข้อมูล

3. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวกับการอ้าง

4. การกำหนดและเลือกสมมุติฐาน ประกอบด้วย การค้นหา การชี้แนะต่อคำตอบ ปัญหา การกำหนดสมมุติฐานต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมุติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดมาพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมุติฐานกับข้อมูล และข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดสมมุติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5. การสรุปอย่างสมเหตุสมผล และการตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ประกอบด้วย

5.1 การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้น สมมุติฐาน และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบความสัมพันธ์ระหว่างคำกับประพจน์ การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็น และเงื่อนไขที่เพียงพอ การระบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และการระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2 การพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผล จากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจ และความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอน กับการคิดหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3 การประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ ได้แก่ การระบุเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และการตัดสินความเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหา

ทฤษฎีด้านพุทธิพิสัยของ BLOOM (1961: อ้างถึงในนิพนธ์ นาสมบูรณ์, 2536: 38) สามารถนำมาใช้ในการศึกษาการคิดวิเคราะห์ได้ โดยเป็นเรื่องของการเรียงลำดับขั้นตอนและการสะสมเริ่มจากความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของพุทธิพิสัยระดับต่ำ ส่วนพุทธิพิสัยระดับสูง คือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล โดยการวิเคราะห์นั้นแยกออกมาเป็นการตั้งสมมุติฐาน การทำความเข้าใจกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและการสรุป ส่วนการสังเคราะห์นั้นเป็นความสามารถที่จะนำความคิดต่าง ๆ มารวมกันเพื่อเกิดมโนทัศน์ใหม่ ทำให้เข้าใจสถานการณ์ต่าง ๆ ส่วนการประเมินผลเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างโดยกำหนดหลักเกณฑ์ที่เชื่อถือได้

กระบวนการคิดวิเคราะห์ของ Watson และ Glaser (1964) สรุปได้ดังนี้

1. ทักษะความรู้และทักษะ ที่ต้องมีในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้
  - 1.1 ทักษะในการสืบเสาะ ได้แก่ ความสามารถในการเห็นปัญหา สนใจหาความรู้
  - 1.2 ความรู้ความสามารถในการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญ โดยพิจารณาจากหลักฐานและใช้หลักตรรกวิทยา
  - 1.3 มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติที่มีอยู่ในการแก้ปัญหา
2. ความสามารถ 5 ด้านที่ต้องมี คือ
  - 2.1 การสรุปอ้างอิง แยกแยะข้อมูลได้โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่
  - 2.2 การยอมรับและจดจำข้อตกลงเบื้องต้น
  - 2.3 การอนุมาน ได้แก่ รู้จักซักถามประเด็นสำคัญ หาข้อมูลที่ยังขาด
  - 2.4 การตีความจากข้อมูลที่ได้รับได้ถูกต้อง มีความสามารถในการจัดการข้อมูล
  - 2.5 การประเมินหาข้อโต้แย้ง

กระบวนการคิดวิจารณ์ของ Shaver (1977 อ้างถึงในนิพนธ์ นาสมบุรณ์, 2536: 4) สรุปได้ดังนี้

1. ความสามารถพื้นฐาน (basic skills) ได้แก่ ความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องราว ซึ่งครอบคลุม การย่อความ การสรุปเรื่อง การเล่าเรื่อง การแปลความหมาย
2. ความสามารถในการวิเคราะห์ข้ออนุมานข้อมูล (Reference) ได้แก่
  - 2.1 การจำแนก (classifying)
  - 2.2 การวางหลักการ (grasping principle)
  - 2.3 การตั้งข้อสันนิษฐาน (assuming)
  - 2.4 การเปรียบเทียบ (comparing)
3. ความสามารถในการตัดสินใจและลงสรุปความเห็น ได้แก่
  - 3.1 การวิจารณ์ (criticizing)
  - 3.2 การประเมินผล (evaluating)
  - 3.3 การตัดสินใจ (making judgement)

กระบวนการคิดวิจารณ์ของ Ennis (1985) สรุปได้ดังนี้

การคิดวิจารณ์เป็นการคิดพิจารณา ไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ เพื่อช่วยในการตัดสินใจสภาพการณ์ต่าง ๆ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

1) ลักษณะของผู้มีการคิดวิจารณ์ 2) ทักษะความสามารถในการคิดวิจารณ์

1. ลักษณะของผู้มีการคิดวิจารณ์ ประกอบด้วย
  - 1.1 ใจกว้าง และยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีข้อมูลที่เพียงพอที่จะประกอบ การตัดสินใจ
  - 1.2 เข้าใจผู้อื่น ไวต่อความรู้สึกของผู้อื่น
  - 1.3 ถ้ามีข้อมูลที่มีเหตุผลมากกว่า ก็สามารถเปลี่ยนความคิดเห็นของตนได้
  - 1.4 ใฝ่ค้นคว้า หาความรู้
  - 1.5 มีเหตุผล
2. ทักษะความสามารถในการคิดวิจารณ์ ประกอบด้วย 12 ทักษะ ดังนี้
  - 2.1 สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นปัญหา คำถาม เช่น ระบุปัญหา และเกณฑ์ ที่สำคัญในการตัดสินใจคำตอบได้
  - 2.2 สามารถวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง เช่น ระบุเหตุผลน่าเชื่อถือ ความเหมือนความต่าง
  - 2.3 สามารถถามด้วยคำถามที่ท้าทาย ตอบคำถามได้ชัดเจน
  - 2.4 สามารถพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เช่น ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ
  - 2.5 สามารถสังเกตและตัดสินผลที่สังเกตได้

2.6 สามารถนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัย เช่น นำหลักการที่มีอยู่ไปประยุกต์  
แก้ปัญหาได้

2.7 สามารถอุปนัยและตัดสินการอุปนัย เช่น สรุปอ้างอิงได้โดยตัดสินจาก  
ข้อมูลที่ถูกตั้งและเพียงพอ

2.8 สามารถตัดสินคุณค่าได้ เช่น พิจารณาทางเลือกระหว่างดี ไม่ดี

2.9 สามารถบอกความหมายและตัดสินความหมายของค่าได้ เช่น การนิยาม  
การจัดกลุ่ม

2.10 สามารถระบุข้อสันนิษฐานได้

2.11 สามารถตัดสินใจนำไปใช้ปฏิบัติได้ เช่น ทบทวนการเลือกอย่างมีเหตุผล

2.12 ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

กระบวนการคิดพิจารณาตามแนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536)

เพ็ญพิศุทธิ์ได้ศึกษาแนวคิดพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ อย่างกว้างขวางและสังเคราะห์  
แนวคิดเหล่านั้น เพื่อนำไปพัฒนารูปแบบการพิจารณาสำหรับนักศึกษา และจากการศึกษางานวิจัยที่  
เกี่ยวกับการพิจารณา มีผู้นำแนวคิดนี้มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเช่นกัน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การระบุประเด็นปัญหา (identify problem) คือ ความสามารถในการระบุประเด็น  
ปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด

2. การรวบรวมข้อมูล (collecting information) คือ ความสามารถในการสังเกตเพื่อ  
รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การสอบถาม หรือ การค้นคว้าข้อมูลเพื่อความกระจ่างในเรื่องนั้น

3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล (credibility of source of information) คือ  
ความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล

4. การระบุลักษณะของข้อมูล (identify information) คือ ความสามารถเกี่ยวกับ  
จำแนกประเภทของข้อมูลและการระบุแนวความคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ

5. การตั้งสมมติฐาน (hypothesis) คือ ความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุ  
ผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ สามารถเสนอทางเลือกจากข้อมูลที่มีอยู่

6. การลงข้อสรุป (conclusion) คือ ความสามารถในการสรุป 2 ลักษณะ ดังนี้

6.1 ความสามารถในการสรุปแบบอุปนัย (induction) คือ ความสามารถสรุป  
หลักการหรือกฎเกณฑ์ จากการรวบรวมข้อเท็จจริง

6.2 ความสามารถในการสรุปแบบนิรนัย (deduction) คือ ความสามารถในการ  
สรุปเหตุการณ์เฉพาะ จากกฎเกณฑ์หรือหลักการ

7. การประเมินผล (evaluation) คือ ความสามารถยืนยันข้อสรุป และความสามารถในการทำนายผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา

กระบวนการคิดวิจารณ์ของกรมวิชาการ (2534 อ้างถึงในทิศนา แชนมณีและคณะ, 2544: 152-153) สรุปไว้ดังนี้

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นความสามารถทางกระบวนการทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความจำ ความเข้าใจ จนถึงขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าตามแนวคิดของ BLOOM อีกแนวคิดหนึ่งเป็นแนวคิดของ Gagne ที่เป็นกระบวนการเริ่มจากสัญลักษณ์ทางภาษาจนโยงเป็นความคิดรวบยอด เป็นกฎเกณฑ์ และการนำกฎเกณฑ์ไปใช้ การพัฒนากระบวนการคิดพื้นฐานนี้ สามารถใช้เทคนิคดังต่อไปนี้ ซึ่งไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับเป็นขั้น ๆ อาจเลือกใช้เทคนิคใดก่อนหลังก็ได้ ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ควรพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนผ่านขั้นตอนย่อยทุกขั้นตอนได้แก่

1. การสังเกต เน้นการทำกิจกรรมรับรู้แบบปรนัยจนเกิดความเข้าใจ ได้ความคิดรวบยอด สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ และสรุปเป็นใจความสำคัญครบถ้วนตรงตามหลักฐานข้อมูล
2. การอธิบาย ให้ผู้เรียนตอบคำถามแสดงความคิดเห็นซึ่งเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนด เน้นการใช้เหตุผลด้วยหลักการ กฎเกณฑ์ หรือหลักฐานข้อมูลประกอบ ให้นำเชื่อถือ
3. การรับฟัง ให้ผู้เรียนได้ฟังความคิดเห็น ได้ตอบคำถาม วิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นที่มีต่อความคิดของตน เน้นการปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตนตามเหตุผลหรือข้อมูล โดยไม่ใช้อารมณ์หรือโต้แย้งต่อความคิดเห็น
4. การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของสิ่งต่าง ๆ ให้สรุปจัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน เชื่อมโยงเหตุการณ์เชิงสาเหตุและผล หากกฎเกณฑ์การเชื่อมโยงในลักษณะอุปมาอุปไมย
5. การวิจารณ์ จัดกิจกรรมให้วิเคราะห์เหตุการณ์ คำกล่าว แนวคิด หรือการกระทำแล้วให้จำแนกหาจุดเด่น-จุดด้อย ส่วนดี-ส่วนเสีย ส่วนสำคัญ-ไม่สำคัญ ด้วยการยกเหตุผลหลักการมาประกอบคำวิจารณ์
6. การสรุป จัดกิจกรรมให้พิจารณาส่วนประกอบของการกระทำหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน แล้วให้สรุปผลอย่างตรงไปตรงมาและถูกต้องตามหลักฐานข้อมูล

แนวคิดการคิดวิจารณ์ของมลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540)

มลิวัลย์ สมศักดิ์ ได้ศึกษาทฤษฎี/แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ และสังเคราะห์แนวคิดเหล่านั้นนำมาสร้างรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งต่อมามีผู้วิจัยท่านอื่นนำแนวคิดนี้ไปเป็นแนวทางในการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณ เช่นกัน ซึ่งแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ดังนี้



1. นิยามปัญหา ได้แก่ การกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจนได้และเข้าใจความหมายของคำว่า ข้อความ หรือแนวคิด
2. รวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความเป็นปรนัย เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือได้ แสวงหาข้อมูลที่ต้องการและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามหรือพิจารณาทัศนคติของคนอื่น และแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย
3. จัดระบบข้อมูล ได้แก่ การแสวงหาที่มาของแหล่งข้อมูล วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความ พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล จัดระบบข้อสนเทศโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนและคลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียง และการโฆษณาชวนเชื่อ พิจารณาและตัดสินความขัดแย้งของข้อความ และเสนอข้อมูลได้
4. ตั้งสมมุติฐาน ได้แก่ การให้ความสำคัญกับการตั้งสมมุติฐานในการแก้ปัญหา กำหนดสมมุติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล มองหาทางเลือกหลาย ๆ ทางในการแก้ปัญหา และเลือกสมมุติฐานได้
5. สรุปร่างโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ได้แก่ พิจารณาและตัดสินใจว่า มีเหตุผลเพียงพอที่สรุปแบบอนุมานและอุปมานได้หรือไม่ จำแนกข้อสรุปที่เป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ และข้อสรุปใดเป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปของสถานการณ์ สามารถสรุปปัญหา ข้อโต้แย้งจากข้อมูลโดยใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์อย่างสมเหตุผล อธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัญหา ข้อโต้แย้ง และสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้
6. ประเมินการสรุปอ้างอิง ได้แก่ พิจารณาและตัดสินข้อสรุปว่า สรุปตามข้อมูลหรือหลักฐานหรือไม่ พิจารณาความคลุมเครือของการให้เหตุผล จำแนกข้อสรุปที่มีเหตุผลหนักแน่นและน่าเชื่อถือเมื่อพิจารณาความเกี่ยวข้องข้อมูลและประเด็นปัญหา พิจารณาผลที่เกิดจากการตัดสินใจโดยยืนยันการสรุปเดิมถ้ามีเหตุผลหรือหลักฐานเพียงพอ และพิจารณาการสรุปใหม่ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลหรือมีข้อมูล เหตุผลเพิ่มเติม และพิจารณาตัดสินใจการนำข้อสรุปและหลักการไปประยุกต์ใช้

กระบวนการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดของทศนา เขมมณี (2544) สรุปได้ดังนี้

1. ขั้นตอนวิธีคิดประกอบด้วย
  - 1.1 ตั้งเป้าหมายในการคิด
  - 1.2 ระบุประเด็นในการคิด
  - 1.3 ประมวลข้อมูลทั้งที่เป็นจริงและเท็จ ความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องในทุกมิติ
  - 1.4 วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะข้อมูล จัดหมวดหมู่ และเลือกข้อมูลที่จะนำไปใช้
  - 1.5 ประเมินข้อมูลที่จะใช้ในแง่ความถูกต้อง ความเพียงพอและน่าเชื่อถือ

1.6 ใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาถึงผลที่จะตามมา และคุณค่าหรือความหมายที่แท้จริงของสิ่งนั้น

1.7 ชั่งน้ำหนัก ผลได้ ผลเสีย คุณและโทษ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

1.8 ไตร่ตรอง ทบทวนอย่างรอบคอบ

1.9 ประเมินทางเลือกและลงความเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่คิด

2. คุณสมบัตินของผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ มีดังนี้

2.1 สามารถกำหนดเป้าหมายในการคิดได้อย่างถูกต้อง

2.2 สามารถระบุประเด็นในการคิดอย่างชัดเจน

2.3 สามารถประมวลข้อมูลทั้งทางด้านข้อเท็จจริง ความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องในทุกมิติ

2.4 สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และเลือกข้อมูลที่จะใช้ในการคิดได้

2.5 สามารถประเมินข้อมูลได้

2.6 สามารถใช้หลัก เหตุผลในการพิจารณาข้อมูล เสนอคำตอบ ทางเลือกที่สมเหตุผล

2.7 สามารถเลือกทางเลือก ลงความเห็นในประเด็นที่คิดไว้ได้

แนวความคิดวิจารณ์ญาณของวิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล (2544)

วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล ได้ศึกษาทฤษฎี/แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ และสังเคราะห์แนวคิดเหล่านั้นนำมาพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณในกระบวนการพยาบาล ซึ่งแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ดังนี้

1. การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง ข้อสันนิษฐานหรือสิ่งคาดการณ์ว่าเป็นจริง โดยใช้ข้อตกลงเบื้องต้นเป็นพื้นฐานในการคิด การตัดสินใจ และในการกระทำ รวมทั้งเป็นแนวทางในการแสวงหาข้อเท็จจริงเพื่อนำไปสู่ข้อสรุป

2. การตีความ หมายถึง ความสามารถในการให้ความหมายของข้อมูล จำแนกข้อมูลปกติกับไม่ปกติ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง การตรวจสอบข้อมูล การแปลความหมายของข้อมูล รวมทั้งการสรุปความจากข้อมูล หรือหลักฐานที่กำหนดให้อย่างมีเหตุผล

3. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกข้อเท็จจริง เรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่สมบูรณ์ออกเป็นส่วนย่อย ๆ สามารถเรียงลำดับความสำคัญของส่วนย่อยที่มีต่อส่วนรวม การระบุการขาดหายไปของข้อมูล การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของส่วนย่อยกับส่วนรวม และสามารถจำแนกแยกแยะถึงความสัมพันธ์ของการจัดระบบได้



4. การสรุปอ้างอิง หมายถึง ความสามารถในการหาข้อสรุปหรือการหาข้อยุติที่สรุปจากการสังเกต หรือข้อเท็จจริงที่มีอยู่ ผสมผสานการใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลที่ใช้กฎการนิรนัยและอุปนัย

5. การประเมินข้อโต้แย้ง หมายถึง ความสามารถในการตัดสินความถูกต้องของการอ้างเหตุผลด้วยการตัดสินความสำคัญ ความหนักแน่น และความสัมพันธ์ของการอ้างเหตุผลกับข้อโต้แย้ง รวมทั้งตัดสินความเหมาะสมของข้อโต้แย้งเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล หลักฐาน มโนทัศน์ เครื่องมือ วิธีการ และบริบท

6. การอธิบาย หมายถึง ความสามารถในการบรรยายความหมายของข้อมูล การให้เหตุผลถึงกระบวนการ และผลที่เกิดขึ้น มองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลในการให้เหตุผล ตลอดจนพิจารณาความมีเหตุผลของข้อมูล

7. การควบคุมตนเอง หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบความคิด และแก้ไขข้อบกพร่องในการคิดได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

จากทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณที่เสนอไว้ในข้างต้นนั้น ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการศึกษาศึกษาทฤษฎี/แนวคิดจากงานวิจัยทั้ง 78 เล่ม พบว่า มีผู้วิจัยนำทฤษฎี/แนวคิดต่าง ๆ ไปใช้ให้เป็นแนวทางหลักในการวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ สรุปได้ดังตารางที่ 2.1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตารางที่ 2.1 ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งานที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในงานวิจัยที่ศึกษาการคิดวิจารณ์

ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งาน	ชื่อผู้วิจัยที่เลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิด	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1. Dressel and Mayhew (1957)	อรวรีย์ สุตะพาหะ (2546) / นันทิกา นาคฉายา (2546) / อัครพนธ์ ศรีหาคำ (2545) / อวยพร เรืองศรี (2545) / สุนันทา สายวงศ์ (2544) / วรณมา บุญนิม (2542) / ดำรง กางทอง (2542) / เดชา จันทร์ศิริ (2542) / ดร.ณิ พงษ์เดชา (2542)	9	11.53%
2. Watson and Glaser (1964)	ปกรณ โปอังกฤษ (2547) / มานี วชิราภากร (2546) / เพ็ญศิริ อาจจุฬา (2546) / ดวงกมล โพธิ์นาค (2545) / ศรีจันทร์ วรณชชาว (2544) / มาสรีน จันทงาม (2543) / ภัทรา โต๊ะบุรินทร์ (2543) / ดำริณี บุญวิก (2543) / วรณมา โพธิ์สะอาด (2542) / จิระพรรณ ขุนจันทร์ (2542) / ล้ำไย สนั่นรัมย์ (2542) / พัชราภรณ์ สุวรรณภักดี (2542) / สุดารัตน์ ไชยประสิทธิ์ (2542) / ลินชัย เจริญทรัพย์ (2541) / ศรีไพร ไชยา (2541) / สมสุข โถวเจริญ (2541) / เสาวภา เต็ดขาด (2539) / ดวงเนตร ธรรมกุล (2539) / ศศิธร จิตตพุทธิ (2539) / วันดา ย่องหาญ (2537) / สันต์ธวัช ศรีคำแท้ (2537) / ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล (2534) / วีระ เมืองช้าง (2525)	23	29.48%
3. Shaver (1977)	นิพล นาสมนูรณ์ (2535)	1	1.28%
4. Ennis (1985)	วราพร ศิวณินชกุล (2547) / จิรพันธ์ วัชรกุล (2546) / อาริยา ศิโรตม (2545) / พัชรา วีระเผ่า (2544) / สุพรรณิ สุวรรณจรัส (2543) / อรุณี รัตนวิจิตร (2543) / สุวิรัตน์ ไชยสุริยา (2543) / จิรภา จันทะเวียง (2542) / บุษกร คำคง (2542) / พิษิต สนั่นเอื้อ (2542) / นันทัญญา สรรเสริญ (2541) / ซาลินี เอี่ยมศรี (2536) / อัศจรรย์ ทรัพย์แก้ว (2536) / เอื้อญาติ ชูชื่น (2535)	14	17.94%
5. ทฤษฎีของ BLOOM	ลำเนา กองทอง (2531)	1	1.28%
6. แนวคิดของกรมวิชาการ (2534)	ดวงพร แก้วคงคา (2544)	1	1.28%
7. แนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536)	สมชาย รัตนทองคำ (2545) / เมย์ริ หุ่นซ่า (2544) / สุรศักดิ์ นิ่มเนวล (2543)	3	3.84%
8. แนวคิดของอรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2538)	สมาภรณ์ พุทธิศิลป์ (2542) / เพ็ญมา แดงด้อมยุทธ์ (2539) / วิมลนิจ สิงหะ (2540) / พัชยา เกิดกุล (2541)	4	5.12%
9. แนวคิดของทีศนา แชมมณี (2540)	ศิริกัญญา ฤทธิเปลก (2541)	1	1.28%
10. แนวคิดของมลิวลัยย์ สมศักดิ์ (2540)	อุทุมพร วรรณะศิลป์ (2542)	1	1.28%
11. สังเคราะห์จากทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งานตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป	พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์ (2546) / ธิดารัตน์ อุทาพงศ์ (2546) / มริสา ไกรนรา (2546) / สุกัญญา ขาญพนา (2545) / วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล (2544) / วรดา ชัยแก้ว (2542) / มลิวลัยย์ สมศักดิ์ (2540) / มุกข์ดา ผดุงยาม (2539) / เบญจวรรณ ศรีโยธิน (2539) / เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) / อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2538) / ปารุง ไทบุญสูงเนิน (2536) / อมร ลิ้มปนาทร (2530)	14	17.94%
12. ศึกษาการคิดวิจารณ์งานแต่ไม่ระบุว่าเป็นแนวคิดของใคร	ธัญลักษณ์ ลิขวนคำ (2544) / อุไร มะณีวรรณ (2543) / จิรพันธ์ รูปสูง (2542) / กอบแก้ว แก้วสูงเนิน (2538) / วินัย คำสุวรรณ (2538) / สุมิตรา บุญประเสริฐ (2537) / สุทธิศรี ลิขิตวรรณมากร (2536)	7	8.97%
รวมทั้งหมด		78	100%

จากการศึกษาทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งาน จะเห็นได้ว่า มีแนวคิดที่หลากหลาย องค์ประกอบของการคิดวิจารณ์งานแตกต่างกันไปตามแต่ละคน ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปว่า องค์ประกอบของการคิดวิจารณ์งานอย่างกว้าง ๆ นั้นประกอบไปด้วยอะไรบ้าง เพื่อประโยชน์ในการให้ ความหมายและองค์ประกอบของการคิดวิจารณ์งาน รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ญาณ

องค์ประกอบของ การคิดวิจารณ์ญาณ	ทฤษฎี/แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ										
	Dressel and Mayhew (1957)	BLOOM (1961) (ด้านพุทธิปัญญา)	Watson and Glaser (1964)	Shaver (1977)	Ennis (1985)	กรมวิชาการ (2534)	เพ็ญพิศุทธิ์ (2536)	อรพรรณ (2538)	ทีศนา (2540)	มลิวลัย (2540)	วิจิตรพร (2544)
1.การกำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหา											
1.1 ทำความเข้าใจเรื่องราว		✓		✓		✓	✓		✓		
1.2 ระบุประเด็นปัญหา	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
1.3 ตั้งสมมุติฐาน	✓			✓	✓		✓	✓		✓	✓
1.4 ระบุข้อตกลงเบื้องต้น	✓		✓				✓				✓
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล											
2.1 การสืบเสาะ ค้นหาข้อมูล			✓				✓		✓	✓	
2.2 การจำแนก คัดเลือกข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.3 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล	✓						✓	✓	✓	✓	✓
2.4 การจัดระบบข้อมูล		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
3.การวิเคราะห์ข้อมูล											
3.1 เปรียบเทียบข้อมูล		✓	✓	✓				✓	✓		
3.2 การเชื่อมโยงความสัมพันธ์	✓	✓				✓		✓		✓	✓
3.3 การแปลความหมาย	✓	✓						✓			✓
3.4 การอธิบาย		✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓
4.การสรุปข้อมูล											
4.1 การสรุปใจความสำคัญ			✓			✓			✓		✓
4.2 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
5.การประเมินข้อมูล											
5.1 การทบทวนข้อมูล			✓	✓				✓	✓		
5.2 การวิพากษ์วิจารณ์ข้อมูล			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
5.3 การตัดสินคุณค่าข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
6.การประยุกต์ใช้ข้อมูล											
6.1 นำข้อมูลไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา					✓		✓			✓	
6.2 การมีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้อื่น					✓						

จากตารางที่ 2.2 สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วย

1. การกำหนดปัญหาและขอบเขตของปัญหา ประกอบด้วย การทำความเข้าใจเรื่องราว การระบุประเด็นปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ระบุข้อตกลงเบื้องต้น
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย การสืบเสาะ ค้นหาแหล่งข้อมูล การจำแนกและคัดเลือกข้อมูล การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล การจัดระบบข้อมูล
3. การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การเปรียบเทียบข้อมูล การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ การแปลความหมาย การอธิบาย
4. การสรุปข้อมูล ประกอบด้วย การสรุปใจความสำคัญ การสรุปข้อมูลอย่างสมเหตุผล
5. การประเมินข้อมูล ประกอบด้วย การทบทวนข้อมูล การวิพากษ์วิจารณ์ข้อมูล การตัดสินคุณค่าข้อมูล
6. การนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย การนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน และได้ทำการวิเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2.2) ประกอบกับแนวคิดเรื่องกระบวนการคิดของทิตนา แชมมณีและคณะ (2544) ผู้วิจัยจึงสรุปว่า

การคิดวิจารณ์ญาณ หมายถึง กระบวนการคิดโดยใช้ข้อมูล ข้อความรู้จากประสบการณ์ หรือ สถานการณ์ที่เผชิญอยู่ในการทำความเข้าใจเรื่องราว แล้วตั้งสมมุติฐานจากรื่องราวนั้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ แปลความหมาย และสรุปข้อมูลอย่างสมเหตุผล เพื่อนำผลจากการสรุปนั้นมาประเมินและตัดสินใจที่จะปฏิบัติต่อสถานการณ์นั้น ๆ

จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ญาณ เป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการไปเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อนำผลจากการคิดนั้นไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ ซึ่งทิตนา แชมมณีและคณะ (2544) ระบุว่า กระบวนการคิดเป็นการที่ต้องดำเนินการไปเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อที่จะช่วยให้การคิดนั้นประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของการคิดนั้น ๆ และกระบวนการคิดใด ๆ ต้องมีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1) ต้องมีจุดมุ่งหมายของกระบวนการคิด 2) ต้องมีลำดับขั้นตอน 3) ต้องมีการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน ซึ่งจากหลักการดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การคิดวิจารณ์ญาณเป็นกระบวนการคิดอย่างหนึ่ง

### 3. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

จากการศึกษาศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณ พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ปัจจัยด้านการเรียนการสอน เป็นปัจจัยต่าง ๆ ที่จัดให้มีขึ้น หรือเกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอนซึ่งสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้

3.1.1 วิธีการสอนและสื่อการสอน เป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (พิมพันธ์ เตชะคุปต์, 2530: 22) ซึ่งเสาวภา เด็ดขาด (2539) ได้ศึกษาและรวบรวมวิธีการสอนและสื่อการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณ ไว้ดังนี้

3.1.1.1 วิธีการใช้คำถาม หมายถึง วิธีที่อาศัยการถามตอบระหว่างครูและผู้เรียน มีลักษณะสำคัญคือ ครูจะเป็นผู้ถามคำถาม ผู้เรียนจะเป็นผู้ตอบ ซึ่งเป็นการสื่อสารสองทาง คำตอบของผู้เรียนเป็นสิ่งยืนยันความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการนำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าในเนื้อหาที่เรียน ครูมีบทบาทสำคัญในการเตรียมคำถามและถามคำถาม ตลอดจนการใช้คำถามอย่างมีคุณภาพหรือรู้เทคนิคการถาม ผู้เรียนมีบทบาทในการตั้งใจฟังคำถามให้เข้าใจแล้วใช้คุณลักษณะด้านพุทธิพิสัยใน 6 ชั้น เพื่อตอบคำถามซึ่งขึ้นอยู่กับคำถามของครู ซึ่งวิธีถามคำถามมี 2 วิธี คือ 1) วิธีใช้คำถามขั้นต่ำ (Limiting Questions) มุ่งถามคำถาม ความจำและคำถามสรุปแคบซึ่งได้จากความรู้เดิม ความจำเดิม ประสบการณ์เดิม จากการสังเกตเพื่อตอบคำถามซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน 2) วิธีใช้คำถามขั้นสูง (Teacher Questions) เป็นวิธีการสอนที่ครูถามคำถามประเภทที่ผู้เรียนต้องใช้ความคิดระดับสูงกว่าความคิดพื้นฐาน เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสม คำถามขั้นสูงมีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายแนวทาง ซึ่งทำให้ไม่สามารถทำนายคำตอบล่วงหน้าได้ คำถามประเภทนี้ ช่วยฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผู้เรียนต้องคิดลึกซึ้ง ศึกษาค้นคว้า ทำการทดลอง ซึ่งนำไปสู่ความรู้ใหม่ ผู้เรียนมีอิสระในการคิดหาคำตอบ

3.1.1.2 วิธีสอนแบบค้นพบความรู้ (Discovery) หมายถึง การสอนที่ผู้เรียนได้รับการแนะนำจากครูอย่างมีขอบเขตจำกัด หรือแทบจะไม่มีเลย เป็นลักษณะการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มความคิด และสติปัญญา ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง ลักษณะการสอนไม่เน้นการเสนอเนื้อหา แต่เน้นการค้นหาเนื้อหาและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่มากมาย ผู้เรียนต้องใช้การคิดถึงขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ ซึ่งสามารถพัฒนาความคิดและความสามารถทางสมองในระดับสูง เช่น การวิเคราะห์สังเคราะห์ การหยั่งรู้ และรู้วิธีการอ้างอิงโดยคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งแบบอุปนัย (Induction) และแบบนिरนัย (Deduction) วิธีนี้จะได้มาซึ่งการค้นพบความรู้โดยการสังเกต การจัดประเภท การวัด การทำนาย และการอ้างอิง



3.1.1.3 วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry) เป็นวิธีสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลจนค้นพบความรู้ หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยผู้สอนตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิด ทาวิธีการแก้ปัญหาได้เอง และสามารถนำการแก้ปัญหานั้นไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ วิธีสอนแบบนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคิดเพื่อค้นหาคำตอบอย่างกว้างขวาง และมีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดให้ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้จากสภาพการณ์ที่กำหนดให้ในการสืบค้นหาคำตอบและข้อสรุปด้วยตนเอง วิธีนี้จะได้รับความรู้มาโดยใช้กระบวนการสอนแบบค้นพบบวกกับกระบวนการตั้งคำถาม ตั้งสมมุติฐาน การวางแผน การทดลอง การทดสอบคำตอบโดยอาศัยการสังเคราะห์และการแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง

3.1.1.4 วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion) เป็นการสอนที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน ความคิดเห็นที่เสนอนั้นอาจได้มาจากประสบการณ์ การศึกษาค้นคว้า การพิจารณาไตร่ตรอง หรือการวิเคราะห์ ซึ่งการเสนอความคิดเห็นนั้นจะไม่อยู่ในรูปการสรุปผล การประเมินว่าถูกหรือผิด สำคัญหรือไม่สำคัญ แต่จะเป็นความคิดเห็นที่ใช้หลักทั้งเหตุผล และมีหลักฐานสนับสนุน

3.1.1.5 วิธีสอนแบบทำงานเป็นกลุ่ม (Group Work) เป็นวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รวบรวมพลังความคิดจากกลุ่มผู้เรียน มีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อกลุ่ม เรียนรู้และปรับความคิดใหม่ เมื่อฟังความคิดเห็นและเหตุผลของเพื่อน หรือโต้แย้งได้ ผู้เรียนจะใช้ทักษะการตั้งคำถาม การรับฟังความคิดเห็นและที่สำคัญได้รู้จักวิธีทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความมั่นใจที่จะเสนอความคิดเห็นกับผู้อื่นในกลุ่มอื่น ๆ ได้ การทำงานเป็นกลุ่มของผู้เรียนนี้ ถ้ามีอิสระในการคิด อยากทำ อยากเรียนรู้เอง จะเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3.1.1.6 วิธีสอนโดยใช้การระดมความคิด (Brainstorming) เป็นการสอนโดยให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่มีการวิจารณ์ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่ผู้เรียนเสนอมา และมีการบันทึกความคิด ข้อเสนอแนะทั้งหมด ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดในแนวกว้าง เกิดความคิดใหม่ ก่อนที่จะนำมาจัดประเภท และประเมินเพื่อการตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้

3.1.1.7 วิธีการสอนแบบสัมมนา (Seminar) เป็นการสอนที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญและจะต้องเตรียมเรียบเรียงความคิด คำพูดมาเสนอให้เพื่อนและอาจารย์ได้เข้าใจ และใช้ความสามารถในการคิดหาเหตุผลโต้แย้งและถกเถียงกัน การแสดงความคิดเห็นนั้นจึงเป็นวิธีที่กระตุ้นความคิดวิจารณ์ญาณได้วิธีหนึ่ง

3.1.1.8 วิธีการสอนแบบใช้กรณีศึกษา (Case Study) เป็นวิธีสอนซึ่งใช้กรณีหรือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงมาดัดแปลงและใช้เป็นตัวอย่างในการให้ผู้เรียนได้ศึกษา



วิเคราะห์และอภิปราย เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกฝน ทักษะแก้ปัญหา วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างถี่ถ้วน และการอภิปรายจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำเอากรณีต่าง ๆ ซึ่งคล้ายกับสภาพจริงมาใช้ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สถานการณ์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการพยาบาล ซึ่งครูต้องประเมินและอภิปรายกับผู้เรียน เพื่อให้แผนการพยาบาลที่ผู้เรียนวางแผนนั้นเหมาะสมกับสถานการณ์จริง

#### 3.1.1.9 การวิเคราะห์กรณีหรือเหตุการณ์ (Case Analysis)

วิธีนี้ครูจะนำกรณีตัวอย่างที่เป็นสถานการณ์จริงโดยมีข้อขัดแย้งกันอยู่ หรือกรณีที่ต้องการพิจารณาทางเลือก การประเมินผลลัพธ์มาให้นักศึกษาได้อภิปราย แสดงความคิดเห็น โดยนำความรู้หรือการเรียนรู้มาเป็นหลักในการวิเคราะห์ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณได้

#### 3.1.1.10 วิชสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-based Learning)

เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหามากกว่าการให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มุ่งให้ผู้เรียนได้ผสมผสานความรู้ หลักการให้สัมพันธ์กับปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีความเชื่อว่ากระบวนการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนพัฒนานิสัยการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มีทักษะในการแก้ปัญหา ฝึกนิสัยการทำงานเป็นกลุ่ม และสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ดี ซึ่งวิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในระดับการนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า นอกจากนี้ยังได้เรียนรู้เชิงเจตคติ สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้

#### 3.1.1.11 การเขียน (Writing) สามารถส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณได้

เพราะต้องมีการแปลความหมายและการให้เหตุผลในสาระที่จะเขียน ครูจึงต้องให้โอกาสผู้เรียนเขียนรายงานหรือเขียนบทความเชิงวิชาการ ครูต้องให้ผู้เรียนได้สร้างจินตนาการสื่อออกมาโดยการเขียน และให้วิพากษ์วิจารณ์งานเขียนของเพื่อนด้วย

#### 3.1.1.12 การสอนโดยใช้สื่อทัศนูปกรณ์ (Audio-Visual Media)

หมายถึง การสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น รูปภาพ สไลด์ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ทุนจำลอง เป็นต้น ซึ่งสื่อการสอนเหล่านี้จะช่วยให้ความคิดที่คลุมเครือ ชัดเจนยิ่งขึ้น เกิดความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น

#### 3.1.1.13 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisting Instruction)

เป็นวิธีสอนที่ส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณอย่างมากวิธีหนึ่ง โดยครูจะสร้างสถานการณ์และคำถาม ซึ่งอาจเป็นไปตามขั้นตอนกระบวนการพยาบาล หรือกระบวนการอื่น ๆ เช่น ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยการคิด ตัดสินใจเลือกคำตอบในแต่ละสถานการณ์ โดยโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้อย่างอิสระ ครูต้องสร้างข้อมูลให้ชัดเจนและสอดคล้องกับสถานการณ์จริง

ต้องเตรียมการสอนอย่างดี สามารถใช้สอนกับผู้เรียนจำนวนมากได้ ผู้เรียนมีอิสระที่จะเรียนรู้ตามที่ตนเองต้องการเวลาได้ก็ได้

3.1.2 สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน เป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งซึ่งช่วยสร้างเสริมให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ซึ่งในที่นี้สภาพแวดล้อม หมายถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพในการเรียน ครู เพื่อนร่วมชั้น รวมทั้งบรรยากาศโดยรวม ซึ่งมาลินี วชิราภากร (2546) สรุปไว้ดังนี้

3.1.2.1 บรรยากาศในการเรียนการสอน หมายถึง สภาพแวดล้อมทางกายภาพในสถานที่เรียนที่มีผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย 1) แสง สถานที่เรียนที่มีแสงไม่เพียงพอ หรือมีแสงจ้าเกินไปเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน 2) เสียง สถานที่เรียนที่มีเสียงจากภายนอกเข้ามารบกวน ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนต้องใช้สมาธิมากขึ้น บางคนอาจรู้สึกหงุดหงิดจนไม่สามารถให้ความสนใจกับการเรียนการสอนได้ 3) การถ่ายเทอากาศ สถานที่เรียนที่มีการถ่ายเทอากาศไม่ดีส่งผลให้ผู้สอนและผู้เรียนเสียสุขภาพ 4) ห้องเรียนหรือสถานที่เรียนต้องกว้างขวางพอเหมาะกับจำนวนผู้เรียน 5) อุปกรณ์ประจำห้องเรียน ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นเช่น โต๊ะ เก้าอี้ ขนาดพอเหมาะการจัดวางเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน 6) จำนวนนักเรียนถ้ามากเกินไป จะทำให้เกิดความยากลำบากแก่ผู้สอนในการเตรียมการสอน ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนต้องเกิดจากการร่วมมือกัน เช่น ตกแต่งห้องให้สะอาดและสวยงาม จัดมุมประสบการณ์เสริมหลักสูตร จัดแสดงผลงานผู้เรียน จัดกิจกรรมเสริมในหลักสูตรและนอกหลักสูตร จัดที่นั่งในการเรียนหลาย ๆ รูปแบบ ผู้สอนและผู้ร่วมกันจัดบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน

3.1.2.2 พฤติกรรมการสอนของครู หมายถึง ลักษณะ บุคลิกภาพวิธีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น การจัดกิจกรรมการสอน สื่อการสอน การใช้สื่อการสอน การอธิบาย การถาม การประเมินผล เพื่อให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตรงกับหลักสูตรที่เรียน การที่ครูสามารถปฏิบัติการสอนได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถในการผสมผสานศาสตร์ที่ว่าด้วยการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลของการสอนสูงสุด

3.1.2.3 วุฒิการศึกษาของครู จากการศึกษาของนักวิชาการหลายท่านพบว่า วุฒิการศึกษาของครูสัมพันธ์กับผลการเรียนของผู้เรียน เช่น ครูที่มีวุฒิกศษระดับปริญญาโทจะทำการสอนได้ดีกว่าครูที่มีวุฒิกศษปริญญาตรี (ปรเมศวร์ ชุนนาคดี, 2527: 56) นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมักจะเรียนอยู่ในโรงเรียนที่ครูส่วนใหญ่มีวุฒิกศษระดับปริญญาตรีและได้รับมอบหมายให้สอนตรงตามสาขาวิชาที่เรียนมา ในขณะที่นักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมักจะเรียนอยู่ในโรงเรียนที่ครูส่วนใหญ่มีวุฒิกศษต่ำกว่าระดับปริญญาตรี (จุมพล ภัทรชิวิน, 2532) นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2520: 38-39,45) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 3 จากทั่วประเทศจำนวน 23,555 คน พบว่า วุฒิการศึกษาของครูเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 ปัจจัยด้านผู้เรียน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับความสามารถและทักษะทางสมองของผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความรู้ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน ที่ต้องอาศัยทักษะ การฝึกฝน และประสบการณ์ และสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาและศึกษาต่อได้ ต้องมีความสามารถที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาทำงานประสานกันเป็นอย่างดี และผลที่ได้แสดงออกในรูปของความสำเร็จในการเรียน

3.2.2 ความสามารถด้านเหตุผล ซึ่งดวงกมล โพธิ์นาค (2545) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถด้านเหตุผลว่ามีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณและสรุปไว้ว่า ความสามารถด้านเหตุผลเป็นสมรรถภาพของสมองในการหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้ และสามารถหาผลสรุปของความสัมพันธ์นั้นได้ประกอบด้วย 1) การจำแนกประเภท หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกประเภทของสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้ลักษณะไม่เข้าพวกได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยยึดโครงสร้างมโนภาพ หน้าหรือคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง 2) การอุปมาอุปไมย หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยการหาสิ่งคู่หนึ่งแล้วนำไปเปรียบเทียบกับคู่ อื่น ๆ ที่มีลักษณะการสัมพันธ์เป็นแนวเดียวกัน 3) การสรุปความ หมายถึง ความสามารถในการใช้ เหตุผล เพื่อสรุปข้อเท็จจริงที่ควรจะเป็นอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นหลักในการลงสรุป

3.3 ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ ทศนคติส่วนบุคคล และพฤติกรรมที่เกิดจากความเชื่อและทัศนคติอื่น ๆ รวมถึงการอบรมเลี้ยงดู จากครอบครัวที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้

3.3.1 บุคลิกภาพในการแสดงตัว หมายถึง บุคคลซึ่งยึดถือเอาความจริงภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก แนวความคิดจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม โดยสิ่งแวดล้อมจะมีผลต่อการกำหนดค่านิยมของบุคคลประเภทนี้ (Jung, 1959: 480-481 อ้างถึงในมาลินี วชิราภากร, 2546: 23) ซึ่งบุคคลที่มีบุคลิกภาพในการแสดงตัว จะมีลักษณะดังที่ ลีริชย์ ประทีปฉาย (2533: 33-79) ศึกษาไว้ดังนี้ 1) ถือเอาคนส่วนมากในสังคมเป็นศูนย์กลาง ไม่ถือตัวเป็นหลัก เป็นพวกที่ว่าจะอย่างไรก็ตามกัน ไม่ทำอะไรเอาแต่ใจตัวเอง 2) ชอบการทำงานเป็นหมู่เป็นพวก เป็นนักประชาธิปไตย ไม่ขัดแย้งมดที่ประชุม 3) คิดและทำตามหลักความเป็นจริง ตามข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาจริง ๆ ทำไปตามแบบแผนที่เขาทำ ไม่ชอบฝ่าฝืนระเบียบ 4) ไม่สนใจตัวเองมากนัก 5) เป็นคนทันสมัย พร้อมทั้งจะเปลี่ยนนิสัยให้ เป็นไปตามความเหมาะสม หรือตามสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ไม่ตั้งตนยึดมั่นในอุดมการณ์

เก่า ๆ เข้ากับสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้ดี 6) เป็นคนมีอารมณ์ดี รื่นเริง สนุกสนาน คล่องแคล่ว ไม่เครียดกับการใช้ความคิด ไม่โกรธ ไม่เกลียด ไม่รักใคร่ง่าย ๆ

3.3.2 นิสัยทางการเรียน เป็นพฤติกรรมทางการเรียนที่บุคคลมีความพึงพอใจ และปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ (Maddox, 1963: 2 อ้างถึงในมาลินี วชิราภากร, 2546: 26) ซึ่งนิสัยดังกล่าวเป็นพฤติกรรมที่มีได้เกิดจากสัญชาติญาณ หากแต่เป็นผลจากการเรียนรู้และการฝึกฝน ซึ่งหากบุคคลมีความพึงพอใจที่จะปฏิบัติแล้ว ทำให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะศึกษาหาความรู้ให้บรรลุผลสำเร็จ พฤติกรรมดังกล่าวจะประกอบด้วย ความตั้งใจ เอาใจใส่ในการเรียน มีการจัดระบบการเรียน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทน และรับผิดชอบ พึ่งตนเอง และมีความภาคภูมิใจในผลการเรียนของตนเอง

3.3.3 ความเชื่ออำนาจภายในตน เป็นจิตลักษณะที่สำคัญยิ่งของบุคคล ซึ่งเป็นสิ่งบ่งบอกถึงความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และถือเป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมที่พึงปรารถนาได้ (ดวงกมล โพธิ์นาค, 2545: 18) ซึ่งจะเป็นพื้นฐานนำไปสู่การพัฒนาบุคคลด้านอื่น ๆ ต่อไป ซึ่ง บุคคลจะเชื่อหรือรับรู้ว่า Rotter (1966: 1 อ้างถึงในมาลินี วชิราภากร, 2546: 25) สิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับตนนั้นเป็นผลมาจากการกระทำหรือความสามารถของตนเอง ไม่ว่าจะประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลว ล้วนเกิดจากการกระทำของตนเองทั้งสิ้น ซึ่งบุคคลเหล่านี้จะมีความเป็นตัวของตัวเอง มีความสนใจต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม และพยายามปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมนั้นได้ เป็นบุคคลที่มีความพยายามสูง มีแรงจูงใจ มีความเชื่อมั่นในเหตุผลสูง

3.3.4 การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย เพ็ญศิริ อัจจุฬา (2546) สรุปไว้ว่า เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่รับผิดชอบร่วมกันในการเลี้ยงดูบุตร การตัดสินใจใด ๆ ในครอบครัวเกิดขึ้นจากการตกลงเห็นชอบจากสมาชิกทุกคน บุตรมีโอกาสใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ และรับผิดชอบในกิจการต่าง ๆ ของครอบครัว มีโอกาสหัดคิดริเริ่มและตัดสินใจจากเรื่องเล็กไปหาเรื่องใหญ่ และจะสร้างเป็นนิสัยให้รู้จักคิดริเริ่ม กล้าแสดงความคิดเห็น เชื่อมั่นในตนเอง พึ่งตนเองได้ จึงทำให้บุตรมีอิสระในการคิด ตัดสินใจ รู้จักการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและแก้ปัญหาได้ดี

นอกจากนี้ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์ญาณพบว่า มีการศึกษาวิจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณอย่างหลากหลาย ซึ่งรายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีการศึกษาวิจัยจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ

เล่มที่	ปีที่ตีพิมพ์	ชื่อผู้วิจัย	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน	ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู
1	2547	วราดาพร ศิวะวณิชกุล		ความสามารถในการแก้ปัญหา	
2	2547	ปกรณ โพรอังกูร	สร้างแบบประเมินและพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
3	2546	อรปวีณ์ สุตตะพาหะ	การฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิด 4 MAT		
4	2546	นันทิกา นาคฉายา	เทคนิคการประเมินในชั้นเรียนของแองเจโลและครอส		
5	2546	มาลินี วชิราภรณ์*	บรรยากาศในชั้นเรียน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	บุคลิกภาพในการแสดงตัว ความเชื่ออำนาจภายในตน นิสัยทางการเรียน
6	2546	จิรพันธ์ วัชรกุล	ใช้แบบการฝึกการคิดวิจารณ์ญาณ		
7	2546	พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์	เล่นเกมฝึกทักษะการคิด		
8	2546	ธิดารัตน์ คูหาพงศ์	สอนตามแนววิทยาศาสตร์		
9	2546	มริสา ไกรนรา	ใช้ชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์		
10	2546	เพ็ญศิริ อัจจุฬา*	บรรยากาศการเรียนรู้	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย แรงจูงใจภายใน ความเชื่ออำนาจภายในตน ความเครียด
11	2545	ดวงกมล โพธิ์นาค*	คุณภาพการสอนของครู วุฒิกิจการศึกษาศาสตร์	ความสามารถด้านเหตุผล	ความเชื่ออำนาจภายในตน
12	2545	อารียา ศิโรตม	สอนด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์		
13	2545	สมชาย รัตนทองคำ	สอนการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
14	2545	อัศรินทร์ ศรีหาคำ	การฝึกแบบการคิด		
15	2545	อวยพร เรืองศรี		การคิดอภิमान	
16	2545	สุกัญญา ชาญพนา	สร้างแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ		
17	2544	สุนันทา สายวงศ์	สอนโดยใช้เทคนิคหมวกหกใบ		
18	2544	วรรณภา บุญนิม		ความสามารถด้านเหตุผล	
19	2544	ศรีจันทร์ วรรณขาว*		ทักษะการสังเกต ทักษะการบรรยาย ทักษะการอธิบาย ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการพัฒนาความคิดรวบยอด ทักษะการจำแนก ทักษะการสรุปความ ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะการทำนาย ทักษะการตั้งสมมุติฐาน ทักษะการเสนอทางเลือก	
20	2544	พัชรา วีระเผ่า	สอนแบบสืบสวนสอบสวน		
21	2544	ธัญลักษณ์ ลิขิตวงศ์	เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์		
22	2544	ดวงพร แก้วคงคา	สอนแบบสืบสวนแบบกระบวนการกลุ่ม		
23	2544	มยุรี หุ่นขำ	สอนการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
24	2544	วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล*		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกระบวนการพยาบาล การควบคุมตนเองในการใช้กระบวนการพยาบาล เจตคติต่อกระบวนการพยาบาล	
25	2543	อุไร มะวิญชร	สอนด้วยการให้ประสบการณ์		



ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

เล่มที่	ปีที่ตีพิมพ์	ชื่อผู้วิจัย	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน	ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู
26	2543	ดารุณี บุญวิก			บุคลิกภาพในการแสดงตัว ความใจกว้าง ความเชื่ออำนาจภายในตน การอบรมเลี้ยงดูแบบ ประชาธิปไตย
27	2543	มาศกรีน จันทงาม	สอนแบบเน้นวิจัย		
28	2543	ภัทรา โต๊ะบุรินทร์	สอนโดยใช้กระบวนการผลิตละครเวที		
29	2543	อรุณี รัตนวิจิตร		ความสามารถในการอ่าน	
30	2543	สุพรรณิ สุวรรณจรัส	การใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา		
31	2543	สุรวิทย์ ไชยสุริยา		การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ	
32	2543	วนิดา ปานโต	ตรวจสอบแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ		
33	2543	สุรศักดิ์ นิ่มนวล	วิธีเรียนแบบร่วมมือ		
34	2542	ลำไย สนั่นรัมย์	เปรียบเทียบคุณภาพแบบสอบการคิด วิจารณ์ญาณ		
35	2542	วรดา ช่างแก้ว*		ความสามารถในการปฏิบัติบทบาทบริหาร ทางการพยาบาล	ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ลักษณะงาน
36	2542	จริพา จันทร์เวียง*		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิธีตีความความสามารถทางสมองด้านภาษา และผลผลิตที่ใช้วิธีคิดต่างกัน	
37	2542	ดารง กางทอง	สอนแบบวิธีพุทธอริยสัจ		
38	2542	เดชา จันทร์ศิริ	สอนตามแนวพุทธศาสตร์		
39	2542	ดรุณี พงษ์เดชา		การคิดแบบวิเคราะห์ การคิดแบบจำแนกประเภท การคิดแบบโยงความสัมพันธ์	
40	2542	จิระพรรณ ชุนจันทร์			
41	2542	วรรณมา โปธิ์สอาด		ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์	
42	2542	พัชราภรณ์ สุวรรณภักดี			อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน
43	2542	พิชิต สนั่นอ้อ		การคิดแบบจำแนกประเภท	
44	2542	บุษกร คำคง*		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความเชื่ออำนาจภายในตน การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม การอบรมเลี้ยงดูแบบรัก สนับสนุน การอบรมเลี้ยงดูแบบให้เหตุผล
45	2542	ธีรพันธ์ รูปสูง		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	
46	2542	สมภรณ์ พุทธิศัลพรสกุล	ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน		
47	2542	อุทุมพร วรรณะศิลป์	ใช้แบบการฝึกคิดวิจารณ์ญาณ		
48	2541	ศรีไพร ไชยา	สอนในคลินิกโดยใช้แฟ้มสะสมงาน		
49	2541	สินชัย เจริญทรัพย์		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	
50	2541	นันทิญา สรรเสริญ	สอนเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
51	2541	ศิริปัญญา ฤทธิ์แปลก	ใช้หลักสูตรการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
52	2541	พัชยา เกิดกุล		ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการ พยาบาล	
53	2541	สมสุข โฉมเจริญ		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	เพศ ชั้นปีที่ศึกษา การอบรมเลี้ยงดู ความเชื่ออำนาจแห่งตน

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

เล่มที่	ปีที่ตีพิมพ์	ชื่อผู้วิจัย	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน	ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู
54	2540	มลิวลัย สมศักดิ์	รูปแบบการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
55	2540	วิมลนิจ สิงหะ		ความสามารถในการตัดสินใจพยาบาลเด็ก	
56	2539	ดวงเนตร ธรรมกุล	เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก		
57	2539	ศศิธร จิตตพุทธิ			ทัศนคติที่เอื้อต่อการคิด กลวิธีสอน สิ่งแวดล้อมในการคิด
58	2539	เพ็ญภา แดงต่อมยุทธ์		ความสามารถในการใช้กระบวนการ พยาบาล	
59	2539	มุกข์ดา ผดุงยาม		ความสามารถในการวินิจฉัยทางการ พยาบาล	
60	2539	เบญจวรรณ ศรีโยธิน		ความรู้อย่างเนื่อหาพยาบาล ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการ พยาบาล	
61	2539	เสาวภา เต็ดขาด*	การจัดการเรียนการสอน แบบการเรียนรู้		ลักษณะการเรียนรู้
62	2538	กอบแก้ว แท้สูงเนิน	ใช้แบบฝึกการคิดวิจารณ์ญาณ	แบบการเรียนรู้ของผู้เรียน	
63	2538	อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย*	แบบการสอนของครู		
64	2538	วนิดา ย่องหาญ	การอภิปรายกลุ่มย่อย การฝึกอ่านแบบ SQ3R		
65	2538	วินัย ดำสุวรรณ	สอนฝึกการคิดวิจารณ์ญาณ		
66	2537	สันต์วัช ศรีคำแท้		การนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้	
67	2537	เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์	รูปแบบพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ		
68	2537	สุมิตรา บุญประเสริฐ		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี	
69	2536	นิพนธ์ นาสมบูรณ์	สอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์		
70	2536	อัจฉราพร ทรัพย์แก้ว	การเรียนรู้แบบร่วมมือ		
71	2536	เอื้อญาติ ชูชื่น	ใช้แบบการฝึกคิดวิจารณ์ญาณ		
72	2536	สุทธิศรี ลิขิตวรรณการ	สอนแบบอุปนัย		
73	2536	ชาลินี เอี่ยมศรี	พัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณ์ญาณ		
74	2536	บำรุง ไทบุญสูงเนิน	พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง		
75	2534	ประเทืองทิพย์ นวพร ไพศาล	ตรวจสอบแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ		
76	2530	อมร ลิมนพทร			เพศ
77	2531	สำเนา กองทอง		อัตราเร็วในการอ่าน	
78	2525	วิระ เมืองช้าง		การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์	
	รวม	78 เล่ม (128 กรณีศึกษา)	53 กรณีกรณีศึกษา	45 กรณีศึกษา	30 กรณีศึกษา

\* งานวิจัย 1 เล่ม ศึกษามากกว่า 1 ปัจจัย

จากตารางที่ 2.3 จะเห็นได้ว่างานวิจัยต่าง ๆ ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณที่หลากหลาย ประเด็นที่น่าสนใจ คือ การปัจจัยศึกษาที่ต่างกันจะทำให้เกิดส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐานหรือไม่ อย่างไร และมีผลวิจัยของอิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (2542) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น และวิธีการของกลาส พบว่า ปัจจัยด้านนักเรียน และปัจจัยด้านครู เป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในระดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นอกเหนือ

จากตัวแปรตัวอื่น ๆ คือ อธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 37 ซึ่งคล้ายคลึงกับนิตยา เหมือนโตธสง (2543) ศึกษาเรื่องการสอนอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์หอยิมานผลวิจัยพบว่า หนึ่งในตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ประเภทปัจจัยด้านนักเรียน ซึ่งจากผลวิจัยเหล่านี้เป็นเครื่องยืนยันว่า ปัจจัยในการศึกษาที่ต่างกันส่งผลต่อค่าความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐาน ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าการศึกษาปัจจัยที่แตกต่างกันในการวิจัยนั้นจะส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐานของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณเช่นกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจะใช้ผลการศึกษาดังกล่าวเป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้เป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ต้องบันทึกลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

#### ตารางที่ 2.4 ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณแยกตามระดับชั้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับชั้นการศึกษา	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน	ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู
ป.6, ม.3, ม.6		ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ความเชื่ออำนาจภายในตนเอง การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุน การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล
อนุบาล	เล่นเกมการศึกษาที่มีสัมพันธ์ เล่นเกมฝึกทักษะการคิด		
ประถมศึกษา	สร้างแบบประเมินและพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ บรรยายภาคในชั้นเรียน สอนตามแนววิทยาศาสตร์ สอนการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ สอนแบบเน้นวิจัย สอนโดยใช้กระบวนการผลิตละครเวที สอนในคลีนิคโดยใช้เพิ่มสะสมงาน ใช้หลักสูตรการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก สภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน แบบการเรียน แบบการสอนของครู รูปแบบพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ ใช้แบบการฝึกคิดวิจารณ์ญาณ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการสังเกต ทักษะการบรรยาย ทักษะการอธิบาย ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการพัฒนาความคิดรวบยอด ทักษะการจำแนก ทักษะการสรุปความ ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะการทำนาย ทักษะการตั้งสมมุติฐาน ทักษะการเสนอทางเลือก ความรู้เชิงเนื้อหาพยาบาล เจตคติต่อกระบวนการพยาบาล การควบคุมตนเองในการใช้กระบวนการ พยาบาล ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการ พยาบาล ความสามารถในการตัดสินใจพยาบาลเด็ก ความสามารถในการใช้กระบวนการ พยาบาล ความสามารถในการวินิจฉัยทางการ พยาบาล	บุคลิกภาพในการแสดงตัว ความเชื่ออำนาจภายในตนเอง นิสัยทางการเรียน เพศ ชั้นปีที่ศึกษา การอบรมเลี้ยงดู ความเชื่ออำนาจแห่งตนเอง ลักษณะการเรียนรู้

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ระดับชั้นการศึกษา	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน	ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู
ระดับมัธยมศึกษา	<p>การฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิด 4 MAT</p> <p>เทคนิคการประเมินในชั้นเรียนของแองเจโล</p> <p>และครอส</p> <p>ใช้ชุดกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์</p> <p>บรรยากาศการเรียนรู้</p> <p>คุณภาพการสอนของครู</p> <p>วุฒิการศึกษาของครู</p> <p>สอนด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์</p> <p>สร้างแบบวัดการคิดวิจารณ์</p> <p>สอนโดยใช้เทคนิคหวกหกไป</p> <p>สอนแบบสืบสวนสอบสวน</p> <p>สอนการพัฒนาการคิดวิจารณ์</p> <p>สอนด้วยการให้ประสบการณ์</p> <p>การใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญา</p> <p>ตรวจสอบแบบวัดการคิดวิจารณ์</p> <p>วิธีเรียนแบบร่วมมือ</p> <p>เปรียบเทียบคุณภาพแบบสอบการคิดวิจารณ์</p> <p>สอนแบบวิธีพุทธอริยสัจ</p> <p>สอนตามแนวพุทธศาสตร์</p> <p>ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน</p> <p>ใช้แบบฝึกการคิดวิจารณ์</p> <p>สอนเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์</p> <p>รูปแบบการพัฒนาการคิดวิจารณ์</p> <p>ใช้แบบฝึกการคิดวิจารณ์</p> <p>การอภิปรายกลุ่มย่อย</p> <p>การฝึกอ่านแบบ SQ3R</p> <p>ตรวจสอบแบบวัดการคิดวิจารณ์</p>	<p>ความสามารถในการแก้ปัญหา</p> <p>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน</p> <p>ความสามารถด้านเหตุผล</p> <p>ความสามารถในการอ่าน</p> <p>การอ่านอย่างมีวิจารณ์</p> <p>ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์</p> <p>การคิดแบบจำแนกประเภท</p> <p>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์</p> <p>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์</p> <p>แบบการเรียนของผู้เรียน</p> <p>การนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้</p> <p>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดี</p> <p>การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์</p>	<p>การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย</p> <p>แรงจูงใจภายใน</p> <p>ความเชื่ออ่านภายในตน</p> <p>ความเครียด</p> <p>ความเชื่ออ่านภายในตน</p> <p>บุคลิกภาพในการแสดงตัว</p> <p>ความใจกว้าง</p> <p>ความเชื่ออ่านภายในตน</p> <p>การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย</p> <p>เพศ</p>
ระดับอุดมศึกษา	<p>ใช้แบบฝึกการคิดวิจารณ์</p> <p>การฝึกแบบการคิด</p> <p>สอนแบบสืบสวนแบบกระบวนการกลุ่ม</p> <p>สอนฝึกการคิดวิจารณ์</p> <p>สอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>การเรียนแบบร่วมมือ</p> <p>สอนแบบอุปนัย</p> <p>พัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณ์</p>	<p>การคิดอภิमान</p> <p>ความสามารถด้านเหตุผล</p> <p>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน</p> <p>วิธีฝึกความสามารถทางสองด้านภาษา</p> <p>และผลผลิตที่ใช้วิธีคิดต่างกัน</p> <p>อัตราเร็วในการอ่าน</p> <p>การคิดแบบวิเคราะห์</p> <p>การคิดแบบจำแนกประเภท</p> <p>การคิดแบบโยงความสัมพันธ์</p>	<p>ทัศนคติที่เอื้อต่อการคิด</p> <p>กลวิธีสอน สิ่งแวดล้อมในการคิด</p>
<p>คนทำงาน</p> <p>(ครู, พยาบาล)</p>	<p>พัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p>	<p>ความสามารถในการปฏิบัติบทบาทบริหาร</p> <p>ทางการพยาบาล</p>	<p>ปัจจัยส่วนบุคคล</p> <p>การรับรู้ลักษณะงาน</p> <p>อายุ ระดับการศึกษา</p> <p>ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน</p>

รายละเอียดในตารางที่ 2.4 นั้นได้นำข้อมูลจากตารางที่ 2.3 มาจัดประเภทใหม่โดยแบ่งตามระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 5 ระดับชั้น ได้แก่ ชั้นอนุบาล ชั้นประถมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษา ชั้นอุดมศึกษา และคนทำงาน มีการนำปัจจัยทางการเรียนการสอนมาศึกษา

ว่าส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณอย่างไรมากที่สุด รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าหลังจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณแล้วปัจจัยด้านการเรียนการสอนนั้นจะมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนมากที่สุด ส่วนปัจจัยด้านนักเรียนนั้นรองลงมา ซึ่งอิทธิพลดังกล่าวเกิดจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับมัธยมศึกษา และประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

เพ็ญศิริ อัจจุฬา (2546) ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยตัวแปรแฝง 7 ตัว ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย บรรยากาศการเรียนรู้ แรงจูงใจภายใน ความเชื่ออำนาจภายในตน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความเครียด และการคิดวิจารณ์ญาณ โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 22 ตัว กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 701 คน ในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยสุ่มตัวอย่างแบบ 2 ขั้นตอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมลิสรไลในการวิเคราะห์เส้นทางประเภทมีตัวแปรแฝง ผลวิจัยพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรการคิดวิจารณ์ญาณได้ร้อยละ 8 ตัวแปรที่ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย แรงจูงใจภายใน บรรยากาศการเรียนรู้ ความเชื่ออำนาจภายในตน และความเครียด

ดวงกมล โพธิ์นาค (2545) ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1,445 คน และครูที่สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 160 คน ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความเชื่ออำนาจภายในตน แบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ แบบทดสอบความสามารถด้านเหตุผล แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์แบบห่อภิมาณลดหลั่นสอดแทรกเชิงเส้นตรงโดยใช้โปรแกรม HLM โดยวิเคราะห์ใน 2 ระดับ คือ ระดับนักเรียน และระดับห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า ทุกค่าของตัวแปรอิสระระดับนักเรียน และระดับห้องเรียนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณอย่างมีนัยสำคัญ ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน คือ ความเชื่ออำนาจภายในตน และสามารถด้านเหตุผล ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยคือ 0.750 และ 1.033 และมีประสิทธิภาพการทำนายได้ร้อยละ 73.2 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน คือ คุณภาพการสอนของครูส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และยังส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของความเชื่ออำนาจภายในตนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีประสิทธิภาพการทำนายได้ร้อยละ 15.15 และ 20.55 ตามลำดับ



Allen, et al (1999) ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมานการเรียนการสอนด้านการสื่อสาร ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งมุ่งพิจารณาผลของวิธีการพัฒนาทักษะในการสื่อสารที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนด้านการสื่อสารสามารถเพิ่มความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณได้

Athman (2003) ศึกษาผลของการจัดสิ่งแวดล้อมในการศึกษาเพื่อให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณและการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 จำนวน 586 คน ในมลรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมการเรียนการสอนจำนวน 12 โปรแกรม แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณจำนวน 3 แบบ ได้แก่ 1) Cornell Critical Thinking Test (Level X) 2) California Measure of Meal Motivation (Level II) และ 3) Achievement Motivation Inventory การสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ Multiple linear regression และ factorial ANCOVA ผลการศึกษาพบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมในการศึกษาสามารถส่งเสริมให้การปฏิรูปการศึกษาประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมให้เกิดทักษะในการคิดวิจารณ์ญาณ และการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Drowns, et al (1990) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อภิมานเรื่อง ผลของการให้คำแนะนำอย่างตรงไปตรงมาที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณ โดยทำการรวบรวมข้อมูลและศึกษาจากหนังสือ บทความวิทยานิพนธ์ และบทความย่อ จำนวน 250 เรื่อง โดยค้นจากฐานข้อมูล ERIC และ Dissertation Abstracts International จากนั้นบันทึกคุณลักษณะข้อมูลการศึกษาโดยการลงรหัสข้อมูล และคำนวณดัชนีขนาดอิทธิพล แล้วตรวจสอบความสัมพันธ์ของคุณลักษณะของข้อมูลกับดัชนีขนาดอิทธิพล นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการเรียนการสอนแบบการให้คำแนะนำอย่างตรงไปตรงมา และกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองพึงพอใจและมีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณดีขึ้น ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์ห่อภิมาน

Gellin (2003) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยวิธีวิเคราะห์ห่อภิมานเอกสารที่เกี่ยวข้องระหว่างปี ค.ศ. 1991-2000 ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยจำนวน 18 หัวข้อ โดยหาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณ อันได้แก่ เชื้อชาติ ชุมชนและองค์กร ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน การพักอาศัยในมหาวิทยาลัย และการทำงาน ผลการวิจัยระบุว่า โดยรวมแล้วนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลายมีการคิดวิจารณ์ญาณมากกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรม ( $r = 0.14$ ) ในรายละเอียดพบว่าการเข้าร่วมเป็นสมาชิกชมรมและองค์กร การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้นเรียน การพักอาศัยในมหาวิทยาลัยและการทำงาน ส่งผลให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณ ขนาด  $r = 0.11$ ,  $r = 0.14$ ,  $r = 0.23$  และ  $r = 0.13$  ตามลำดับ

Daud and Husin (2004) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาการอ่านภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ นักศึกษาจำนวน 40 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยนานาชาติ ประเทศมาเลเซีย เครื่องมือที่ใช้วัดการคิดวิจารณ์ได้แก่ The Cornell Critical Thinking Test ผลวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีการพัฒนาการคิดวิจารณ์มากกว่ากลุ่มควบคุมในทุกด้าน

Dam and Volman (2004) ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้การคิดวิจารณ์เพื่อความสามารถในการแข่งขัน โดยผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะนำการคิดวิจารณ์ไปใช้ให้เกิดความสามารถในการแข่งขันทางสังคม โดยเริ่มจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับยุทธวิธีการสอนที่มีประสิทธิผลต่อการสร้างการคิดวิจารณ์ ผลการวิเคราะห์พบว่าคุณสมบัติของการเรียนการสอนที่จะช่วยสร้างการคิดวิจารณ์ได้แก่ การให้ความสำคัญกับการพัฒนาญาณวิทยา (epistemological) ของนักเรียน การสร้างการเรียนรู้แบบตื่นตัว การใช้หลักสูตรการเรียนการสอนแบบเน้นการแก้ปัญหา การกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และ การเรียนการสอนโดยนำประสบการณ์ในชีวิตประจำวันมาใช้อ้างอิง ผลการวิจัยไม่สามารถระบุโปรแกรมเฉพาะที่สามารถเพิ่มความสามารถของทักษะการคิดวิจารณ์ได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดของนัก constructivist ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ พบว่า การเรียนด้วยการคิดอย่างมีวิจารณ์เป็นแนวคิดหลักที่จะก่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันทางสังคมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสถานศึกษาให้โอกาสผู้เรียนในการฝึกหัด หรือให้ผู้เรียนได้เลือกบริบทในการเรียนการสอนด้วยตนเอง จะช่วยให้การสร้างการคิดวิจารณ์มีประสิทธิผลมากขึ้น

Elliott (2003) ได้ศึกษากระบวนการสอนของผู้สอนหลักสูตรพยาบาลในการสร้างการคิดวิจารณ์ให้แก่ นักศึกษาพยาบาล โดยผู้วิจัยได้สำรวจบริบทการสอนและได้จำแนกออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ ยุทธวิธีการสอน จำนวนปีที่สอน ความถี่ในการสอน ความชอบ และร้อยละของนักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการทดสอบ National Council Licensure Examination for Registered Nurses: NCLEX-RN กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจได้แก่ ผู้สอนหลักสูตรวิชาพยาบาลระดับอนุปริญญา ในเมสซิวอร์คคันซอส์ หลุยส์เซียนา และมิสซิสซิปปี ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการสำรวจและส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างจำนวน 947 คน ซึ่งได้รับผลตอบแทนจำนวน 639 คน (67.48%) ภายในเวลาห้าสัปดาห์ครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติภาคบรรยาย One-way ANOVAs และ Chi square analyses ผลการวิเคราะห์ระบุว่ายุทธวิธีการสอนที่ถูกลำเอียงไปใช้บ่อยและเป็นสิ่งที่พึงพอใจของผู้สอน ได้แก่ การเรียนการสอนแบบกรณีศึกษา และการเรียนการสอนผ่านกิจกรรมและการสนทนาระหว่างกลุ่ม (group discussion / activities) อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของยุทธวิธีการสอนที่จะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลผ่านการทดสอบ NCLEX-RN

Gardner (2004) ทำการวิจัยเรื่องแนวคิดของนักศึกษาพยาบาลที่มีต่อการคิดวิจารณ์และยุทธวิธีการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิจารณ์ เพื่อส่งผลให้ประสบความสำเร็จใน

การสอบเป็นผู้เชี่ยวชาญพยาบาลแห่งชาติ (National Examination for Registered Nurses: NCLEX-RN) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักศึกษาพยาบาลที่จบการศึกษาใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม จำนวน 200 ชุด ส่งไปยังโรงพยาบาลใน 10 เขตพื้นที่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า 1) เทคนิคการเรียนการสอนที่จะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลที่จบการศึกษาใหม่เกิดการคิดวิจารณ์ญาณ ได้แก่ การบรรยายในชั้นเรียน การศึกษาเฉพาะเรื่อง การอ่าน และการศึกษาข้อคำถามแบบปรนัย 2) นักศึกษาพยาบาลที่จบการศึกษาใหม่สามารถระบุองค์ประกอบ 19 ข้อที่จะก่อให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณได้อย่างถูกต้อง 3) การเปรียบเทียบความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษาพยาบาลที่จบการศึกษาใหม่กับผู้สอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Lee (2004) ศึกษาผลของการเรียนด้วยตนเองและการเรียนแบบร่วมมือออนไลน์ที่จะส่งผลให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษาปริญญาตรี ผลการศึกษาวัดจากประสิทธิผลของการเรียนการสอนที่จะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการเรียน อันได้แก่ การมีวินัยในตนเอง แรงดลใจในการเรียนรู้ และการตระหนักในภาระหน้าที่ในการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ Holistic critical thinking rubric ของ Facione & Facione's (1996) ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบควบคุมก่อนและหลังการทดลอง (pretest and posttest control-group design) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 80 คน จากการวิจัยพบว่า ผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองสองกลุ่มคือนักศึกษาที่เรียนด้วยตนเองและเรียนแบบร่วมมือออนไลน์ มีการคิดวิจารณ์ญาณไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนผลการทดลองซ้ำภายในกลุ่มพบว่า การคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

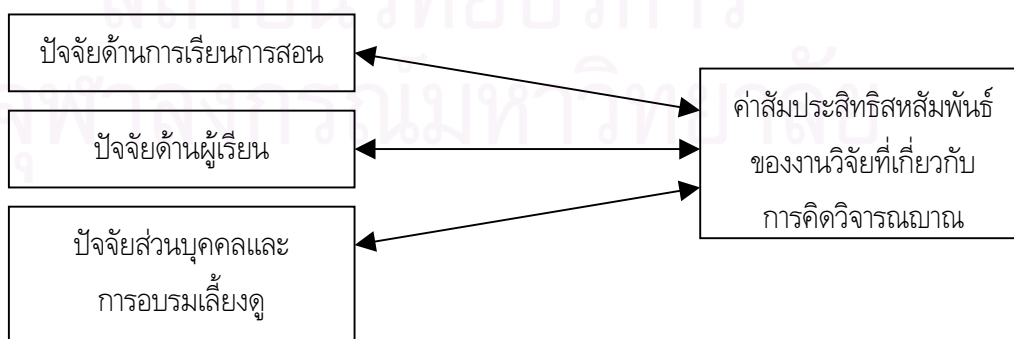
Raymond and McGrath (2004) ได้ศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณของผู้สอนหลักสูตรวิทยาลัยพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่ The California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI) และ The California Critical Thinking Skills Test (CCTST) กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาลัยพยาบาล จำนวน 11 คน เมื่อคำนวณผลรวมของแบบทดสอบทั้งสองชุด พบว่า ผู้สอนหลักสูตรวิทยาลัยพยาบาลมีระดับการคิดวิจารณ์ญาณค่อนข้างสูง นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้สอนจำนวน 6 คน พบว่าผู้สอนมักจะใช้วิธีการบรรยายมากกว่าการให้คำจำกัดความ นอกจากนี้ปัจจัยที่ทำให้การเรียนการสอนแตกต่างกันได้แก่ ตัวผู้สอนเอง และสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน

Jantrasakul (2004) วิจัยเกี่ยวกับนโยบายและการดำเนินการเรื่องการปฏิรูปการศึกษาและการคิดวิจารณ์ญาณในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ โดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้วางนโยบายผู้สอนและผู้เรียน การสังเกตภายในชั้นเรียน และการวิเคราะห์เอกสาร ผลการวิเคราะห์พบว่านโยบายในการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณของประเทศแถบตะวันตกจะมุ่งเน้นที่การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาและ

การเรียนรู้คู่คุณธรรม อย่างไรก็ตามการนำนโยบายดังกล่าวมาใช้กับการเรียนการสอนในชั้นเรียน ยังคงประสบปัญหาอยู่บ้าง เช่น การปรับใช้ให้เข้ากับการเรียนการสอนที่เน้นการวัดผลเชิงพฤติกรรม ทั้งนี้ผู้สอนได้พยายามปรับการเรียนการสอนให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุด

Yeh and Chen (2004) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการสอนที่ใช้ระบบปฏิสัมพันธ์ผ่าน videodisc เพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ แบบการทดลองที่ใช้คือ pre-test/post-test quasi-experimental design กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ นักศึกษาพยาบาลระดับปริญญา ประเทศไต้หวัน จำนวน 126 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ โปรแกรม videodisc มีลักษณะเป็นการจำลองสถานการณ์ในคลินิกผ่านวีดิทัศน์ เพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การคิดอย่างมีระบบ การร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ คือ California Critical Thinking Dispositions Inventory ผลการวิจัยพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังการสอนด้วยโปรแกรมการสอนที่ใช้ระบบปฏิสัมพันธ์ผ่าน videodisc ในทุกด้าน

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณจากงานวิจัยที่ศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณตามตารางที่ 2.3 รวมทั้งการศึกษาเอกสารและผลวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณของ Gardner (2004), Daud and Husin (2004), Dam and Volman (2004), Yeh and Chen (2004), Athman (2003) และ Elliott (2003) ปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณของดวงกมล โพธิ์นาค (2545) และ Lee (2004) ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดูของเพ็ญศิริ อัจจุฬา (2546), พัชรภรณ์ สุวรรณภักดี (2545) ผู้วิจัยจึงแบ่งปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ซึ่งสรุปเป็นกรอบแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ



## แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์อภิमान

การวิเคราะห์อภิमानเป็นวิธีวิทยาการวิจัยแบบหนึ่งที่มีนักศึกษาหาข้อสรุปของผลการวิจัยเพื่อเป็นข้อยุติโดยการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณหลาย ๆ เรื่อง ที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน ด้วยการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์ โดยหน่วยการวิเคราะห์คือ “งานวิจัย” ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์คือ “ดัชนีมาตรฐานและข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย” โดยผลที่ได้เป็นคำตอบใหม่ซึ่งยังไม่มีใครค้นพบมาก่อน ทำให้ได้สารสนเทศที่และลึกซึ่งสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง (สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม, 2529; อุทุมพร จามรมาน, 2531 และนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

ซึ่งจุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์นั้นแยกได้เป็น 2 ประการ ซึ่งนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้สรุปไว้ว่า 1) การสังเคราะห์ให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับดัชนีมาตรฐาน 2) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรปรับกับดัชนีมาตรฐาน

ลักษณะเฉพาะของการวิเคราะห์อภิमानที่มีประโยชน์สำคัญ สรุปได้ 3 ประการ (Sipe and Curlette, 1996; Hunt, 1997; Rubin, 1990; Hunter and Schmidt, 1990 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ดังนี้ 1) ให้ผลสังเคราะห์ที่เป็นประโยชน์สูง เชื่อถือได้ เนื่องจากวิธีวิเคราะห์เป็นระบบ ใช้สังเคราะห์งานวิจัยจำนวนมากได้ 2) วิธีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบทำให้เห็นส่วนที่ขาดหายไปในส่วนต่าง ๆ ของปรากฏการณ์ที่ศึกษา 3) ให้ข้อค้นพบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปรับกับผลวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ซึ่งข้อค้นพบนี้หาไม่ได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องเดียว 4) ถ้ามีงานวิจัยเรื่องหนึ่ง ให้ผลต่างจากงานวิจัยส่วนใหญ่ การวิเคราะห์อภิमानมีกระบวนการตรวจสอบหาสาเหตุได้ ทำให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษานองอื่น ๆ ต่อไป เรื่องสำคัญถัดมาคือ การวิเคราะห์อภิमानทุกเรื่องมีตัวแปรตามเป็นดัชนีมาตรฐานเสมอ ประเด็นสำคัญสำหรับการวิเคราะห์อภิमानมีทั้งหมด 3 ประการ คือ 1) งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน 2) ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์อภิमान คือ คุณลักษณะของงานวิจัยและผลการวิจัยจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง ซึ่งเราวิเคราะห์ข้อมูลนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งดัชนีมาตรฐาน 3) หน่วยในการวิเคราะห์อภิमान จากหลักการที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า สิ่งสำคัญที่สุด คือ ดัชนีมาตรฐานซึ่งจะได้มาจากการกำหนดคุณลักษณะของงานวิจัยในด้านต่าง ๆ แล้วบันทึกแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยไว้ เพื่อเตรียมไปวิเคราะห์ต่อไป ซึ่งเราสามารถสังเคราะห์ข้อสรุปรวมที่ได้จากค่าดัชนีมาตรฐานต่าง ๆ นั้นเอง

### 1. ขั้นตอนการวิเคราะห์อภิमान

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้สรุปขั้นตอนในการวิเคราะห์อภิमानไว้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาวิจัยและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ปัญหาหลัก 3 ข้อของการวิเคราะห์อภิमानงานวิจัย คือ 1) ปัญหาเกี่ยวกับค่าแนวโน้มส่วนกลางของดัชนีมาตรฐาน 2) ปัญหา



เกี่ยวกับความแปรปรวนของดัชนีมาตรฐาน 3) ผลการวิจัยที่สังเคราะห์นั้นเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับคุณลักษณะของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์อย่างไร ดังนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการวิเคราะห์อภิमानย่อมต้องตั้งเพื่อให้สามารถตอบปัญหาดังกล่าวได้อย่างสอดคล้อง วัตถุประสงค์สำคัญสำหรับการวิเคราะห์อภิमान คือ 1) เพื่อสังเคราะห์ผลวิจัยที่ยังมีข้อขัดแย้ง หรือมีจำนวนมากให้ได้คำตอบปัญหาวิจัยที่เป็นข้อสรุป 2) เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ 3) เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นความสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติจริงได้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เป็นการศึกษาทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และศึกษาสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อนำผลที่ได้มาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดแบบแผนในการวิจัย และการตั้งสมมุติฐานในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ 1) การเสาะค้นงานวิจัย เช่น สืบค้นจากคอมพิวเตอร์ สืบค้นจากดัชนี สืบค้นจากการอ่าน เป็นต้น 2) กำหนดกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ซึ่งหลักการได้เสนอไว้ 4 ทางเลือกคือ ศึกษางานวิจัยทุกเรื่องที่สืบค้นได้ เลือกงานวิจัยโดยใช้การเลือกแบบแบ่งชั้นตามลักษณะงานวิจัย เลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีการพิมพ์เผยแพร่ และเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพ 3) การสร้างเครื่องมือวิจัย มีอยู่ 2 ประเภท คือ แบบประเมินงานวิจัยซึ่งนิยมสร้างเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) และแบบบันทึกข้อมูล ซึ่งอาจเป็นตาราง หรือแบบสอบถามแบบปลายปิดหรือปลายเปิดก็ได้ 4) การบันทึกข้อมูล ได้แก่ การบันทึก ลงรหัส และเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป ซึ่งการวิจัยที่ต้องประมาณค่าดัชนีมาตรฐานนั้น มีอยู่ 2 วิธี คือ ใช้วิธีการประมาณค่าโดยการคำนวณโดยตรงจากค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการประมาณค่าจากสถิติที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญ ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดในหัวข้อ ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์อภิमान

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดำเนินงาน 4 ขั้นตอนคือ 1) การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ซึ่งได้มาจากวิธีการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 3 2) การตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรโดยการตรวจสอบความครบถ้วนของสาระและคุณลักษณะของงานวิจัย 3) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น คือ การเสนอค่าสถิติเบื้องต้นที่สำคัญของตัวแปร เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร ความแตกต่าง ลักษณะการกระจายของดัชนีมาตรฐาน เป็นต้น 4) การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ผลวิจัยซึ่งวัดในรูปดัชนีมาตรฐานทั้งหมดว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ถ้าไม่แตกต่างกันมาก็สามารถสรุปผลสังเคราะห์ทั้งหมดเพื่อตอบปัญหาวิจัยได้ แต่ถ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต้องวิเคราะห์ต่อไปว่าความแตกต่างหรือความแปรปรวนนั้นเกิดคุณลักษณะงานวิจัยด้านใดบ้าง

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำเสนอรายงาน ได้แก่ 1) การสรุปผลการวิเคราะห์ 2) การอภิปรายผลเชื่อมโยงกับผลการวิจัยกับความรู้ในอดีตและความรู้ทางทฤษฎี 3) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงวิชาการ

## 2. ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์ถ้อยความ

การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ถ้อยความนั้นต้องสร้างดัชนีมาตรฐานจากผลการวิจัยแต่ละเรื่องก่อน เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์นั้นมีข้อมูลแตกต่างกัน เช่น แบบแผนวิจัยต่างกัน วัดตัวแปรด้วยเครื่องมือต่างกัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติที่แตกต่างกัน ทำให้ผลการวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันมีผลอยู่ในรูปแบบที่แตกต่างกันด้วย เราจะนำมาเปรียบเทียบหรือสังเคราะห์ผลการวิจัยทันทีเลยไม่ได้ ซึ่งเราจะทำได้ก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนรูปผลการวิจัยนั้นให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเสียก่อน นั่นก็คือ การสร้างดัชนีมาตรฐานตามที่กล่าวมาในเบื้องต้นนั่นเอง

ดัชนีมาตรฐานที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้นมาใช้มีทั้งหมด 6 ชนิด ซึ่ง Hedges สรุปไว้ดังนี้ (1992 อ้างถึงในหนังสือ วิจัย และสถิติ ว่องวานิช, 2542) คือ 1) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พัฒนาโดย Pearson, K. เมื่อ ค.ศ. 1904 2) ดัชนีสำหรับสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง มีค่าเท่ากับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยกับกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Cochran เมื่อ ค.ศ. 1937 3) ขนาดอิทธิพลพัฒนาโดย Cohen, J. เมื่อ ค.ศ. 1969 4) อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Mantel และ Haenszel เมื่อ ค.ศ. 1959 5) ผลต่างของสัดส่วนในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Devine และ Cook เมื่อ ค.ศ. 1983 6) ผลต่างระหว่างความถี่ที่คาดหวังกับความถี่ที่สังเกตได้ พัฒนาโดย Yusuf, Peto, Lewis, Collins และ Sleight เมื่อ ค.ศ. 1985 แต่ที่นิยมใช้กันมีเพียง 2 ชนิด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficients) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับงานวิจัยเชิงทดลอง

ซึ่งสูตรพื้นฐานที่ใช้สำหรับประมาณค่าขนาดอิทธิพลโดยวิธีของ Glass ที่ใช้ประมาณค่าตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องเป็นดังนี้

$$d = [y_E - y_C] / S_C$$

เมื่อ  $y_E, y_C$  = ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

$S_C$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

นอกจากนี้เรายังสามารถใช้สูตรอื่น ๆ ในการคำนวณค่าขนาดอิทธิพล ในกรณีที่ในตัวเล่มงานวิจัยนั้น ๆ ไม่ได้นำเสนอค่าสถิติสำหรับสูตรพื้นฐานไว้ ซึ่งรายละเอียดได้นำเสนอไว้ใน ภาคผนวก ค

ดังที่เคยกล่าวไปแล้วว่า ดัชนีมาตรฐานที่นิยมใช้กันมีเพียง 2 ชนิด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficients) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ และค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับงานวิจัยเชิงทดลอง เราสามารถแปลงค่าดังกล่าวกลับไปกลับมา

ในระหว่าง 2 ค่านี้ได้ ซึ่งอุทุมพร จามรमान (2531) ได้สรุปสูตรความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ไว้ดังนี้

เมื่อทราบค่าขนาดอิทธิพล จะแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$r = d / \sqrt{d^2 + 4}$$

และเมื่อทราบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จะแปลงเป็นค่าขนาดอิทธิพลได้จากสูตรต่อไปนี้

$$d = 2r / \sqrt{1 - r^2}$$

เมื่อ  $d$  คือ ค่าขนาดอิทธิพล

$r$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

### งานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ถ้อยความ

สรายุทธ์ เศรษฐขจร (2539) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยการวิเคราะห์ถ้อยความ ผลวิจัยพบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ ประเภทงานวิจัย สถาบันที่ทำวิจัย ปีที่พิมพ์ ระดับชั้นเรียน ประเภทของโรงเรียน รายวิชา แผนแบบการวิจัย การตั้งสมมุติฐาน วิธีการสุ่มตัวอย่าง ค่าความเชื่อมั่น ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ ปัจจัย 4 ด้าน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และขนาดของกลุ่มตัวอย่าง สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านโรงเรียน ปัจจัยด้านครูผู้สอน ปัจจัยด้านนักเรียน ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมได้ร้อยละ 16.33 และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระดับที่ 0.05 คือ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ใช้ และแผนแบบการวิจัย

นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช (2541) ได้สังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ถ้อยความและการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า ดัชนีมาตรฐาน คือ ขนาดอิทธิพล และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าแตกต่างกันตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยต่อไปนี้คือ เนื้อหาสาระของงานวิจัย ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในการทำวิจัย วุฒิของผู้ทำวิจัย ประเภทของตัวแปรตามในงานวิจัย ประเภทของตัวแปรอิสระในงานวิจัย วิชาที่สอนที่ใช้ศึกษาในการทำวิจัย วิธีวิทยาที่ใช้ในการวิจัย

อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (2542) ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ถ้อยความด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น และวิธีการของ Glass ผลวิจัยพบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนในระดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คือ ปัจจัยด้านนักเรียน และปัจจัยด้านครู อธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ไต้ร้อยละ 37 ในระดับเล่มงานวิจัยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้นได้ และในระดับสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ตัวแปรงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไต้ร้อยละ 2

นิตยา เหมือดไต้สง (2543) ศึกษาเรื่องการส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียนด้านครู และด้านโรงเรียนไต้ยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีวิเคราะห์หือมิทาน พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การใช้สถิติ t ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ปีที่พิมพ์ ประเภทปัจจัยด้านนักเรียน

วรรณิ อริยะสินสมบูรณ (2544) ไต้สังเคราะห์งานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาด้วยวิธีวิเคราะห์หือมิทาน พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรปรับซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างของค่าประมาณขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์ ไต้แก่ ตัวแปรสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ตัวแปรขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรทฤษฎีสำคัญ และตัวแปรสรุปผลการวิจัย

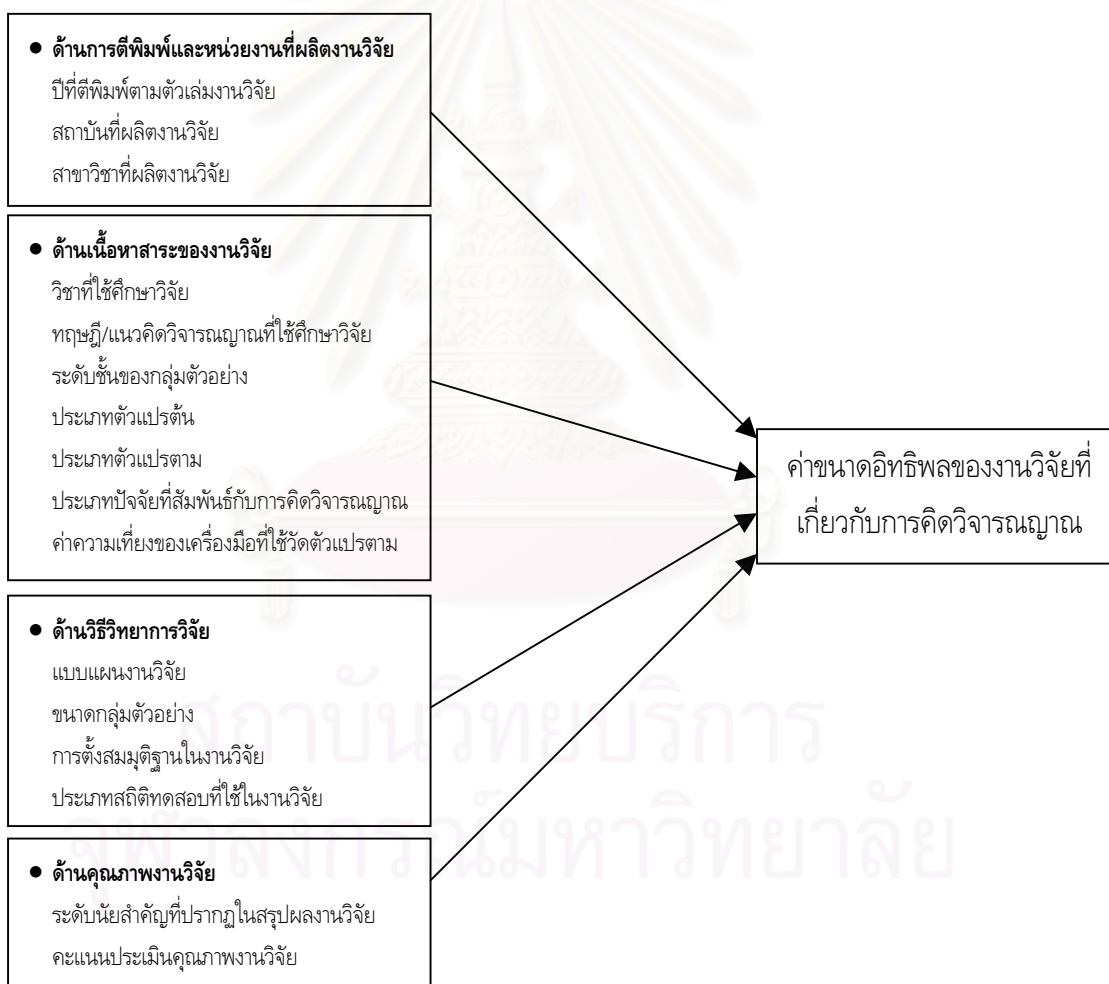
ภิริดี วัชรสินธุ์ (2544) ไต้ทำการวิเคราะห์หือมิทานงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมของเด็กด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 3 วิธี พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรปรับซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างของค่าประมาณขนาดอิทธิพลทั้ง 3 วิธีไต้แก่ ประเภทของตัวแปรตาม ประเภทกลุ่มการทดลอง จำนวนครั้งที่วัดตัวแปร และประเภทตัวแปรจัดกระทำ ส่วนตัวแปรปรับที่ทำให้เกิดความแตกต่างของค่าประมาณขนาดอิทธิพลบางวิธี ไต้แก่ ขนาดกลุ่มทดลอง อายุของกลุ่มตัวอย่าง เวลาที่ใช้ในระยะสั้นฐาน และความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม

Faith, Allison และ Gorman (1997 อ้างถึงในภิริดี วัชรสินธุ์: 2544: 51) ไต้ให้ข้อเสนอในการศึกษาความแปรปรวนอย่างมีระบบของค่าขนาดอิทธิพลจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ไต้แก่ ตัวแปรวิธีวิทยาการวิจัย เช่น แผนแบบวิจัยที่ใช้ คุณภาพโดยรวมของการวิจัย และตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระทำ เช่น ประชากรในการศึกษา ระดับของการจัดกระทำ และความเข้มของการจัดกระทำ

Swanson และ Sachse-Lee (2000 อ้างถึงในภิริดี วัชรสินธุ์: 2544: 51) ไต้ประยุกต์วิธีวิเคราะห์หือมิทานกับงานวิจัยเฉพาะรายโดยศึกษาผลของการจัดกระทำ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าขนาดอิทธิพลไต้แก่ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์รายงานการวิจัย เช่น ปีที่พิมพ์วารสารที่ตีพิมพ์ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านอื่น ๆ เช่น ประเภทของงานวิจัย สาขาของงานวิจัย จำนวนนักวิจัย แหล่งเงินทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ตัวแปรด้านวิธีวิทยาการวิจัย เช่น แผนแบบการวิจัย การสุ่มตัวอย่าง ประเภทสถิติที่ใช้ ความถี่ในการวัดตัวแปรตาม ความชัดเจนในการ รายงานผลการวิจัยและตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่าง เช่น คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เชื้อชาติหรือประเทศของกลุ่มตัวอย่าง ความแตกต่างระหว่าง IQ และคะแนนความสามารถของเด็ก ประเภทความบกพร่อง เป็นต้น



จากการวิเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย คือ ตัวแปรทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ที่นำมาใช้ศึกษาวิจัยในตารางที่ 2.1 ตัวแปรประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ในตารางที่ 2.2 และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ใช้วิธีวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่ส่งผลกระทบต่อดัชนีมาตรฐานของงานวิจัยของสรายุทธ์ เศรษฐขจร (2539), นางลักษณี วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช (2541), อธิธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (2542), นิตยา เหมือดไธสง (2543), ภริดี วัชรสินธุ์ (2544) ผู้วิจัยจึงคัดเลือกตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ทั้งหมด 17 ตัวแปร และได้แบ่งประเภทตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพของงานวิจัย และสรุปเป็นกรอบแนวคิดแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการศึกษาความสัมพันธ์ของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยจำนวน 57 เล่ม โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis) ตามวิธีของ Glass ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาหรือรายงานการวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2547 จำนวน 81 เล่ม
2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาหรือรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2547 จำนวน 57 เล่ม ซึ่งคัดเลือกจากประชากรโดยใช้วิธีเลือกตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น
3. เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย มีดังนี้
  - 3.1 เป็นงานวิจัยที่มีชื่อภาษาอังกฤษประกอบด้วยคำว่า “Critical thinking”
  - 3.2 เป็นงานวิจัยเชิงทดลองหรืองานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
    - 3.2.1 งานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาตัวแปรต้นหรือตัวแปรตามการคิดวิเคราะห์
    - 3.2.2 งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์
  - 3.3 เป็นงานวิจัยที่มีรายงานสถิติพื้นฐาน และสถิติที่เป็นผลจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่เพียงพอต่อการนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Glass

#### ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. สืบค้นรายชื่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ จากวารสารทางการศึกษา บทความย่อ วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จากบริการระบบสืบค้นฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้คำสำคัญ
2. ไปสำรวจและค้นหาตัวเลขจริงของวิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยนั้น ๆ ตามรายการที่สืบค้นได้ ณ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่ระบุว่า มีตัวเลขจริง หรือสำเนาของเล่มนั้น ๆ
3. ตรวจสอบเนื้อหาของตัวเลขจริงในตัวเลขงานวิจัยนั้น ๆ ว่า มีคุณสมบัติเข้าเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่กำหนดไว้หรือไม่

ซึ่งผลจากการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ได้จำนวนงานวิจัยดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้น

หน่วยงาน	จำนวนงานวิจัย ที่สืบค้นได้	จำนวนงานวิจัย ที่พบตัวเล่มจริง	จำนวนงานวิจัย ที่ไม่เข้าเกณฑ์*	จำนวนงานวิจัยที่เข้า เกณฑ์ตามที่กำหนดไว้	ร้อยละของงานวิจัย ที่เข้าเกณฑ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	22	22	5	17	77.27%
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	16	16	5	11	68.75%
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	11	11	2	9	81.81%
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช	4	4	1	3	75%
มหาวิทยาลัยมหิดล	6	4	1	3	50%
มหาวิทยาลัยศิลปากร	4	4	2	2	50%
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	3	3	0	3	100%
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	4	4	2	2	50%
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	4	3	1	2	50%
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	3	3	1	2	66.66%
มหาวิทยาลัยบูรพา	1	1	0	1	100%
มหาวิทยาลัยทักษิณ	1	1	0	1	100%
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	1	1	1	0	0%
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า คุณทหารลาดกระบัง	1	1	0	1	100%
รวม (เล่ม)	81 เล่ม	78 เล่ม	21 เล่ม	57 เล่ม	
คิดเป็น (%)	100%	96.29%	25.93%	70.37%	

\*งานวิจัยที่ไม่เข้าเกณฑ์ มี 2 ประเภท ได้แก่

1. งานวิจัยที่พัฒนา/ตรวจสอบแบบวัด, งานวิจัยเชิงสำรวจ, Action Research
2. งานวิจัยที่รายงานค่าสถิติไม่ครบ หรือไม่มีค่าสถิติเพียงพอที่จะนำมาใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Glass

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชุด ได้แก่

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย
2. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย และสมุดรหัส (code book)

## ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

1.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานการวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและรูปแบบในแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

1.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ลักษณะเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับ (rubric) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบที่ใช้ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งปรับปรุงจากงานวิจัยของ จุฑาภรณ์ บุรณะโอสถ (2543) ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาองค์ประกอบและเกณฑ์การประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: เปรียบเทียบวิธีค่าเฉลี่ยน้ำหนักและวิธี เอ เอช พี” ซึ่งองค์ประกอบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 องค์ประกอบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

องค์ประกอบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย	ข้อที่	จำนวนข้อ	คะแนน	น้ำหนัก
ส่วนที่ 1 : การกำหนดปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์การวิจัย	1-3	3	3	10%
ส่วนที่ 2 : การปริทัศน์เอกสาร	4-7	4	4	13.33%
ส่วนที่ 3 : การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย	8-12	5	5	16.66%
ส่วนที่ 4 : วิธีดำเนินการวิจัย	13-23	13	13	43.33%
ส่วนที่ 5 : การนำเสนอผลงานวิจัย	24-28	5	5	16.66%
ส่วนที่ 6 : ประโยชน์ของงานวิจัย	29-30	2	2	6.66%
<b>รวม</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

ส่วนที่ 2 เกณฑ์และระดับของเกณฑ์ที่ใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งเกณฑ์นั้นมีทั้งหมด 30 ข้อ และมีการกำหนดระดับของเกณฑ์ที่ใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัยในแต่ละข้อ (Rubric) ซึ่งแต่ละข้อมีระดับของเกณฑ์ ทั้งหมด 5 ระดับ สร้างโดยปรับปรุงจากงานวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การประเมินและระดับของเกณฑ์การประเมินการประเมินคุณภาพงานวิจัย 2 เรื่อง ได้แก่ จากงานวิจัยของภริณี วัชรสินธุ์ (2544) ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมของเด็ก: การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประมาณค่าขนาด อิทธิพล 3 วิธี” และงานวิจัยของวรรณิ อริยะสินสมบูรณ์ (2544) ศึกษาเรื่อง “การสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา: การวิเคราะห์อภิมาน”

1.3 นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การประเมินที่สร้าง ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความครอบคลุมของประเด็นการประเมินและเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.4 นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การประเมินที่ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของประเด็นการประเมินและเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ จากนั้นนำปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะอีกครั้งหนึ่ง

1.5 นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแล้วมาทดลองฝึก ร่วมประเมินกับผู้ประเมิน 2 ท่าน ซึ่งคุณสมบัติผู้ประเมินท่านที่ 1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2546 ระดับปริญญาโท สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ประเมินท่านที่ 2 ทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2547 ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เหตุที่ ผู้วิจัยเลือก 2 ท่านนี้มาร่วมประเมิน เนื่องจากต้องการให้คุณสมบัติของผู้ประเมินไม่ต่างกันมากนักในด้าน ความรู้และประสบการณ์ในเรื่องการประเมินงานวิจัย เพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อนอันอาจเกิดขึ้นจากการ ตรวจสอบหาค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย (inter rater reliability) รวมจำนวน ผู้ประเมินทั้งหมดเป็น 3 ท่าน ซึ่งรวมทั้งตัวผู้วิจัยเองด้วย ในตรวจสอบนั้นจะประเมินงานวิจัยจำนวน 3 เล่ม โดยสูตรในการคำนวณค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์ในการแปลผล ค่าความสอดคล้องในการประเมิน (Copper และ Hedges, 1994: 152) เป็นดังนี้

#### สูตรในการคำนวณค่าความสอดคล้องในการประเมิน

$$\text{ค่าความสอดคล้องในการประเมิน} = \frac{\text{จำนวนข้อในการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่สอดคล้องกัน}}{\text{จำนวนข้อของการประเมินคุณภาพงานวิจัยทั้งหมด}}$$

(Agreement rate : AR)

#### เกณฑ์ในการแปลผลค่าความสอดคล้องในการประเมิน

AR มีค่าน้อยกว่า 0.40	หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย ไม่สอดคล้องกัน
AR มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.59	หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย สอดคล้องกันปานกลาง
AR มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.74	หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย สอดคล้องกันดี
AR มีค่ามากกว่า 0.75	หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย สอดคล้องกันดีมาก

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยระหว่างผู้ประเมิน 3 ท่าน เป็นดังนี้

การประเมินงานวิจัยเล่มที่ 1 มีประเด็นที่ประเมินได้สอดคล้องกัน 28 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการประเมินได้ 0.933 คิดเป็นร้อยละ 93.3 แปลได้ว่า ค่าความสอดคล้องในการประเมินนั้นสอดคล้องกันดีมาก

การประเมินงานวิจัยเล่มที่ 2 มีประเด็นที่ประเมินได้สอดคล้องกัน 30 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการประเมินได้ 1 คิดเป็นร้อยละ 100 แปลได้ว่า ค่าความสอดคล้องในการประเมินนั้น สอดคล้องกันดีมาก

การประเมินงานวิจัยเล่มที่ 3 มีประเด็นที่ประเมินได้สอดคล้องกัน 27 ข้อ จาก 30 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการประเมินได้ 0.9 คิดเป็นร้อยละ 90 แปลได้ว่า ค่าความสอดคล้องในการประเมินนั้น สอดคล้องกันดีมาก รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 3.2



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 3.3 ผลค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

ข้อที่	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 1			*จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 1	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 2			*จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 2	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 3			*จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 3
	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 1	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 2	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 3		ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 1	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 2	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 3		ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 1	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 2	ผลจาก ผู้ประเมิน คนที่ 3	
1	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	2	4	4	สอดคล้อง
2	3	4	2	ไม่สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	2	2	สอดคล้อง
3	4	3	3	สอดคล้อง	3	2	3	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง
4	3	3	2	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง	4	3	1	ไม่สอดคล้อง
5	3	3	3	สอดคล้อง	2	2	1	สอดคล้อง	3	3	2	สอดคล้อง
6	2	2	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	2	2	3	สอดคล้อง
7	2	4	2	สอดคล้อง	2	3	3	สอดคล้อง	3	3	2	สอดคล้อง
8	3	3	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง
9	2	1	1	สอดคล้อง	4	4	2	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง
10	2	1	1	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง
11	4	4	1	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	1	2	2	สอดคล้อง
12	4	4	4	สอดคล้อง	1	1	2	สอดคล้อง	2	3	2	สอดคล้อง
13	3	4	4	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
14	4	4	4	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง	0	4	3	ไม่สอดคล้อง
15	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
16	4	4	3	สอดคล้อง	4	3	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
17	4	4	4	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
18	2	4	2	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง	2	4	2	สอดคล้อง
19	4	3	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
20	4	4	1	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
21	4	3	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	1	สอดคล้อง
22	2	3	4	ไม่สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
23	3	2	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	3	4	2	ไม่สอดคล้อง
24	4	4	2	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	2	สอดคล้อง
25	4	3	4	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
26	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง
27	4	4	4	สอดคล้อง	4	3	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
28	3	3	2	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง	2	4	2	สอดคล้อง
29	1	1	1	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	1	3	1	สอดคล้อง
30	2	2	2	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง	2	4	2	สอดคล้อง
รวม (ข้อ)	30	30	30	26	30	30	30	30	30	30	30	
ค่าความ สอดคล้อง	28/30 = 0.933				30/30 = 1				27/30 = 0.9			

\*ผู้วิจัยกำหนดว่า ในการประเมินคุณภาพงานวิจัยแต่ละข้อนั้น หาก 2 ใน 3 ท่านมีความคิดเห็นในการประเมินสอดคล้องกัน จะถือว่า ในข้อนั้น ๆ ผู้ประเมินทั้งหมดมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน

จากผลการประเมินออกมาสอดคล้องตรงกันทั้ง 3 คน สรุปได้ว่า แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมานั้นมีคุณภาพ ซึ่งดูได้จากค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยนั้นสอดคล้องกันดีมาก จากนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยไปใช้งานจริง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินงานวิจัยทุกเล่มด้วยตนเองทั้งหมด

## 2. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

2.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของแบบบันทึกและตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ต้องการบันทึก ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดพิจารณาญาณ แล้วแบ่งประเภทตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยออกเป็น 4 ด้าน รวมตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เลือกลงในแบบบันทึกทั้งสิ้น 17 ตัวแปร

### ตารางที่ 3.4 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแยกตามรายด้านต่าง ๆ

คุณลักษณะงานวิจัย	ตัวแปรแบบจัดประเภท	ตัวแปรแบบค่าต่อเนื่อง
ด้านผู้วิจัยและปีที่ตีพิมพ์ (3 ตัวแปร)	ปีที่ตีพิมพ์ สถานที่ผลิตงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย	
ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย (7 ตัวแปร)	เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย ทฤษฎี/แนวคิดพิจารณาญาณที่ใช้ในการวิจัย ระดับการศึกษา ประเภทตัวแปรต้น ประเภทตัวแปรตาม ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการพิจารณาญาณที่เลือกศึกษาวิจัย	ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษา การพิจารณาญาณ
ด้านวิธีวิทยาการวิจัย (5 ตัวแปร)	แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย	
ด้านคุณภาพงานวิจัย (2 ตัวแปร)	ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย	คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย
รวมทั้งหมด	17 ตัวแปร	

2.2 สร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย ลักษณะเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่มีการกำหนดรหัสสำหรับการบันทึกค่าในแต่ละรายการ ซึ่งรหัสสำหรับลงบันทึกนี้ผู้วิจัยได้สร้างเป็นสมุดสำหรับลงรหัสแยกออกมาจากตัวแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย เพื่อให้แบบบันทึกใช้งานง่ายและสะดวกเวลาบันทึกข้อมูล เมื่อสร้างเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความครอบคลุมในการเก็บข้อมูลของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และความชัดเจนและเหมาะสมของภาษาที่ใช้ตั้งชื่อตัวแปร รวมทั้งความ

เหมาะสมในการกำหนดรหัสในสมุดลงรหัส หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ปรับปรุงแล้วมาร่วมบันทึกกับผู้บันทึก 2 ท่าน และตัวผู้วิจัยเองด้วย รวมผู้บันทึกทั้งหมดเป็น 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องในการบันทึก ซึ่งใช้บุคคลชุดเดียวกัน สูตรการคำนวณค่าความสอดคล้องรวมทั้งเกณฑ์ในการแปลผลค่าความสอดคล้องใช้วิธีการเดียวกันกับการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย แต่เนื่องจากตัวแปรคุณลักษณะที่นำมาบันทึกมี 2 ประเภท คือ ตัวแปรแบบจัดกลุ่มนั้นสามารถตรวจสอบได้ทันทีว่าลงรหัสตรงกันหรือไม่ แต่สำหรับตัวแปรแบบมีค่าต่อเนื่อง 2 ตัว ได้แก่ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรการคิดวิจารณ์ญาณ และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย จำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์สำหรับจัดระดับต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบว่า ผู้บันทึกมีความคิดเห็น สอดคล้องกันหรือไม่ ดังนี้

#### **เกณฑ์จัดระดับสำหรับค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษาตัวแปรการคิดวิจารณ์ญาณ**

สำหรับเกณฑ์จัดระดับสำหรับค่าความเที่ยงนั้นผู้วิจัยจัดแบ่งระดับเองเป็น 4 ระดับ โดยยึดแนวคิดของศิริชัย กาญจนวาสี (2544) ที่กล่าวว่า “ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงควรมีค่าสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ภายใต้สภาพการณ์นั้น ส่วนคำถามที่ว่าควรมีค่าสูงขนาดไหนจึงจะเพียงพอ อย่างน้อยที่สุดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 แต่จะต้องสูงขนาดไหนขึ้นอยู่กับ ความสำคัญของการตัดสินใจจะมีขึ้น และโอกาสของการติดตามตรวจสอบในเรื่องที่ได้ตัดสินใจไปแล้วนั้น” และจากการศึกษาค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษาตัวแปรการคิดวิจารณ์ญาณในงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์นั้นพบว่า ค่าความเที่ยงปรากฏอยู่ค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.96 ดังนั้นเกณฑ์จัดระดับจึงแบ่งออกมาดังนี้

ค่าความเที่ยงสูงกว่า 0.85	หมายถึง คุณภาพดีมาก
ค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.84-0.75	หมายถึง คุณภาพดี
ค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.74-0.50	หมายถึง คุณภาพพอใช้
ค่าความเที่ยงต่ำกว่า 0.50	หมายถึง ต้องปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์จัดระดับสำหรับคะแนนในการประเมินคุณภาพงานวิจัย ( สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2524: 78)  
มีดังนี้

คะแนนประเมินงานวิจัยได้ 85% ขึ้นไป	หมายถึง ดีมาก
คะแนนประเมินงานวิจัยอยู่ระหว่าง 84-75%	หมายถึง ดี
คะแนนประเมินงานวิจัยอยู่ระหว่าง 74-60%	หมายถึง ผ่าน
คะแนนประเมินงานวิจัยต่ำกว่า 60%	หมายถึง ไม่ผ่าน

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องในการบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยระหว่างผู้บันทึก 3 ท่าน เป็นดังนี้

การบันทึกงานวิจัยเล่มที่ 1 มีประเด็นที่บันทึกได้สอดคล้องกัน 17 ข้อ จาก 17 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการบันทึกได้ 1 คิดเป็นร้อยละ 100 แปลได้ว่า ค่าความสอดคล้องในการบันทึกนั้น สอดคล้องกันดีมาก

การบันทึกงานวิจัยเล่มที่ 2 มีประเด็นที่บันทึกได้สอดคล้องกัน 16 ข้อ จาก 17 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการบันทึกได้ 0.94 คิดเป็นร้อยละ 94 แปลได้ว่า ค่าความสอดคล้องในการบันทึกนั้น สอดคล้องกันดีมาก

การบันทึกงานวิจัยเล่มที่ 3 มีประเด็นที่บันทึกได้สอดคล้องกัน 15 ข้อ จาก 17 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการบันทึกได้ 0.88 คิดเป็นร้อยละ 88 แปลได้ว่า ค่าความสอดคล้องในการบันทึกนั้น สอดคล้องกันดีมาก รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 3.5

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.5 ผลค่าความสอดคล้องในการบันทึกงานวิจัย

ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย	บันทึกงานวิจัยเล่มที่ 1			จำนวนข้อที่สอดคล้องในการบันทึกงานวิจัยเล่ม 1*	บันทึกงานวิจัยเล่มที่ 2			จำนวนข้อที่สอดคล้องในการบันทึกงานวิจัยเล่ม 2*	บันทึกงานวิจัยเล่มที่ 3			จำนวนข้อที่สอดคล้องในการบันทึกงานวิจัยเล่ม 3*
	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 1	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 2	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 3		ผลจากผู้บันทึกคนที่ 1	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 2	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 3		ผลจากผู้บันทึกคนที่ 1	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 2	ผลจากผู้บันทึกคนที่ 3	
<b>ด้านผู้วิจัยและการตีพิมพ์</b>												
1. ปีที่ตีพิมพ์	2546	2546	2546	สอดคล้อง	2542	2542	2542	สอดคล้อง	2543	2543	2543	สอดคล้อง
2. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	2	2	2	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง
3. สาขาที่ผลิตงานวิจัย	1	1	1	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	5	5	5	สอดคล้อง
<b>ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย</b>												
4. เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย	0	0	0	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	0	0	0	สอดคล้อง
5. ทฤษฎีแนวคิดที่ใช้ศึกษาการคิดวิจารณ์	1	1	1	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง
6. ระดับการศึกษา	3	3	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง
7. ประเภทตัวแปรตาม	2	2	2	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	4	2	3	ไม่สอดคล้อง
8. ประเภทตัวแปรตาม				สอดคล้อง				สอดคล้อง				สอดคล้อง
9. ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษาการคิดวิจารณ์	0.92 (ดีมาก)	0.92 (ดีมาก)	0.92 (ดีมาก)	สอดคล้อง	0.753 (ดี)	0.753 (ดี)	0.753 (ดี)	สอดคล้อง	0.801 (ดี)	0.801 (ดี)	0.801 (ดี)	สอดคล้อง
10. ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ที่เลือกศึกษาวิจัย	2	2	2	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง
<b>ด้านวิธีวิทยาการวิจัย</b>												
11. แบบแผนงานวิจัย	1	1	1	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง
12. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	30	30	30	สอดคล้อง	70	70	70	สอดคล้อง	516	516	516	สอดคล้อง
13. วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	3	3	3	สอดคล้อง	2	4	3	ไม่สอดคล้อง	6	6	6	สอดคล้อง
14. การตั้งสมมติฐาน	2	2	2	สอดคล้อง	2	2	2	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง
15. ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย	1	1	1	สอดคล้อง	1	1	1	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง
<b>ด้านคุณภาพงานวิจัย</b>												
16. ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ปรากฏในผลสรุปงานวิจัย	3	3	3	สอดคล้อง	3	3	3	สอดคล้อง	5	4	3	ไม่สอดคล้อง
17. คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย	79.16 (ดี)	80% (ดี)	66.66% (ผ่าน)	สอดคล้อง	76.66% (ดี)	75% (ดี)	75% (ดี)	สอดคล้อง	72.5% (ดี)	82.5% (ดี)	65% (ผ่าน)	สอดคล้อง
รวม (ข้อ)	17	17	17	17	17	17	17	16	17	17	17	15
ค่าความสอดคล้อง	17/17 = 1				16/17 = 0.94				15/17 = 0.88			

\*ผู้วิจัยกำหนดว่า ในการบันทึกงานวิจัยแต่ละรายการนั้น หาก 2 ใน 3 ท่านมีความคิดเห็นในการบันทึกสอดคล้องกัน จะถือว่าเป็นรายการนั้น ๆ ผู้ประเมินทั้งหมดมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2547 - กันยายน 2547 โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. สํารวจรายชื่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์งาน จากวารสารทางการศึกษา บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จากการบริการระบบสืบค้นฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้คำสำคัญ
2. ไปสำรวจและค้นหาตัวเล่มจริงของวิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยนั้น ๆ ตามรายการที่สืบค้นได้ ณ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่ระบุว่า มีตัวเล่มจริง หรือสำเนาของเล่มนั้น ๆ
3. อ่านงานวิจัยในเบื้องต้น 1 รอบ เพื่อตรวจสอบเนื้อหาภายในตัวเล่มงานวิจัยนั้นว่า มีคุณสมบัติเข้าเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดไว้หรือไม่ และมีเนื้อหาสาระครบถ้วนเพียงพอที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัยได้ เพื่อจะนำไปเป็นกลุ่มตัวอย่าง
4. ติดต่อห้องสมุดของคณะและมหาวิทยาลัยนั้น ๆ เพื่ออัดสำเนางานวิจัยที่เข้าเกณฑ์ที่กำหนดไว้
5. อ่านงานวิจัยโดยละเอียด เพื่อประเมินคุณภาพงานวิจัยตามแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย
6. อ่านงานวิจัยโดยละเอียด และบันทึกข้อมูลจากงานวิจัยลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย
7. เตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ โดยทำการลงรหัสตัวแปรโดยใช้โปรแกรม excel 97 และนำเข้าไฟล์ข้อมูล (Import) เข้าสู่โปรแกรม SPSS for Windows Version 12

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม SPSS คำนวณสถิติภาคบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจง การกระจาย ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย ด้านเนื้อหาของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย ด้านคุณภาพของงานวิจัย
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน โดยงานวิจัยเชิงสัมพันธ์ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ส่วนงานวิจัยเชิงทดลองคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) โดยใช้สูตร

$$d = [y_E - y_C] / S_C$$

เมื่อ  $y_E$ ,  $y_C$  คือ ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

$S_C$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

จากนั้นทำการแปลงค่าขนาดอิทธิพล (d) เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) โดยใช้สูตร

$$r = d / \sqrt{d^2 + 4}$$

จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร

$$\bar{r} = \frac{\sum_{i=1}^k n_i r_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

เมื่อ  $\bar{r}$  คือ ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 $k$  คือ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 $r_i$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่อง  
 $n_i$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยแต่ละเรื่อง

3. วิเคราะห์ปริมาณงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

3.1 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงการแจกแจงของขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ โดยงานวิจัยเชิงทดลองใช้ค่าขนาดอิทธิพล (d) ส่วนงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์แปลงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เป็นค่าขนาดอิทธิพล (d) โดยใช้สูตร

$$d = 2r / \sqrt{1 - r^2}$$

จากนั้นประมาณค่าขนาดอิทธิพลโดยใช้สูตรที่ทำให้ปลอดจากความคลาดเคลื่อน (unbiased estimators of effect size) ตามสูตรของ Hedges และ Olkin (1985)

$$d = \left[ 1 - \left( \frac{3}{4N - 9} \right) \right] g$$

เมื่อ d คือ ค่าขนาดอิทธิพลที่ปลอดจากความคลาดเคลื่อน  
 $g$  คือ ค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง  
 $N$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยทั้งหมด

3.2 วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามรายปัจจัย และตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย โดยใช้สถิติทดสอบ F-test และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีการตั้งสมมุติฐานทางสถิติ ดังนี้

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 \dots \dots \dots = \mu_k \text{ (เมื่อ } k \text{ คือ จำนวนกลุ่ม)}$$

$$H_1 : \text{มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่แตกต่างกัน}$$

3.3 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่เกิดจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยในรูปแบบการพยากรณ์ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) โดยมีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรอิสระ และมีค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นตัวแปรตาม โดยมีขั้นตอนวิเคราะห์ ดังนี้

### 3.3.1 สร้างตัวแปรหุ่น

เนื่องจากตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์ถดถอยนั้นจะต้องเป็นตัวแปรที่อยู่ในระดับการวัดแบบช่วง (scale) หรือระดับอัตราส่วน (Interval) ซึ่งตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้แก่ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ซึ่งตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องสามารถนำเข้าสู่สมการถดถอยได้ทันที ส่วนตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ต้องแปลงตัวแปรเหล่านี้ให้อยู่ในรูปที่ถูกต้องก่อนทำการวิเคราะห์ถดถอย เรียกว่า การทำตัวแปรหุ่น (Dummy variable) ซึ่งมีค่าเป็น 0 และ 1

### 3.3.2 สร้างสมการพยากรณ์ที่คาดหวัง

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

เมื่อ  $\hat{Y}$  หมายถึง ค่าพยากรณ์โดยประมาณของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย ที่เกี่ยวกับการคิดพิจารณา

a หมายถึง ค่าคงที่ (constant)

$b_1 - b_n$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

### 3.3.3 วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบ stepwise

ขั้นที่ 1 ทดสอบว่าค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยตัวใดบ้างที่มีความสัมพันธ์ในรูปแบบเชิงเส้นหรือส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย และกำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 โดยตั้งสมมุติฐานทางสถิติดังนี้

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0 \text{ (เมื่อ } k \text{ คือ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย)}$$

$$H_1 : \beta_k \text{ อย่างน้อย 1 ค่าไม่เท่ากับ } 0$$

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ถดถอย โดยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอย ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติต่าง ๆ ว่า ไม่ขัดกับข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอย หากค่าสถิติไม่เหมาะสมผู้วิจัยจะพิจารณาตัดตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยตัวอื่น ๆ สูงออกไป จากนั้นทำการวิเคราะห์ถดถอยและนำค่าจากการวิเคราะห์ถดถอยมาสร้างสมการพยากรณ์ในรูปแบบที่เหมาะสม

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นภาพรวมเกี่ยวกับสภาพงานวิจัยที่ศึกษา ตัวแปรที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์โดยใช้สถิติภาคบรรยาย เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปร คุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ตอนที่ 1.1 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ร้อยละ และความถี่

ตอนที่ 1.2 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ โดยหาค่าเฉลี่ย สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ โดยแยกปัจจัยออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

ตอนที่ 2.1 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ในภาพรวม

ตอนที่ 2.2 ปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์แยกตามปัจจัยย่อย ๆ

ตอนที่ 2.3 ปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์แยกตามปัจจัยย่อย ๆ

ตอนที่ 2.4 ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์แยกตามปัจจัยย่อย ๆ

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 3.1 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงการแจกแจงของขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์

ตอนที่ 3.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ประเภทปัจจัยที่เลือกศึกษาวิจัย

ตอนที่ 3.3 วิเคราะห์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรเนื้อหาสาระของงานวิจัยที่คัดสรร

ตอนที่ 3.4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่เกิดจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยในรูปสมการพหุคูณ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

## ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งานที่นำมาสังเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย รวบรวมมาจากงานวิจัยจำนวน 57 เล่ม โดยแบ่งคุณลักษณะงานวิจัยออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย และคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย ทั้ง 4 ด้านที่กล่าวมานั้น กรณีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรแบบจัดประเภท จะรายงานค่าโดยใช้ ร้อยละ และความถี่ กรณีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรต่อเนื่อง จะรายงานค่าโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเ้ และความโด่ง

### ตอนที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

#### ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของคุณลักษณะงานวิจัย โดยจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
● คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์ และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย			
ปี พ.ศ.ที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย	2525-2530	1	1.8
	2531-2535	1	1.8
	2536-2540	14	24.6
	2541-2545	33	57.7
	2546-2547	8	14.1
	รวม	57	100.0
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	17	29.8
	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	11	19.3
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	9	15.8
	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	3	5.3
	มหาวิทยาลัยมหิดล	3	5.3
	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2	3.5
	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	3	5.3
	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2	3.5
	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2	3.5
	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2	3.5



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
	มหาวิทยาลัยบูรพา	1	1.8
	มหาวิทยาลัยทักษิณ	1	1.8
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณหมารลาดกระบัง	1	1.8
	รวม	57	100.0
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	การสอน	13	22.8
	การพยาบาลศึกษา	11	19.3
	จิตวิทยาการศึกษา	9	15.8
	วัดผลการศึกษา	5	8.8
	การมัธยเมศึกษา	4	7.0
	วิทยาศาสตร์การศึกษา	3	5.3
	หลักสูตรศึกษา	3	5.3
	การประถมศึกษา	3	5.3
	เทคโนโลยีการศึกษา	2	3.5
	วิจัยการศึกษา	2	3.5
	การศึกษาปฐมวัย	2	3.5
	รวม	57	100.0
● คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ ของงานวิจัย			
เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย	ไม่เกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ	16	28.1
	วิชาสังคมศึกษา	13	22.8
	วิชาการพยาบาล	12	21.1
	วิชาวิทยาศาสตร์	10	17.5
	วิชาภาษาไทย	2	3.5
	วิชาคณิตศาสตร์	2	3.5
	วิชาศิลปะ	1	1.8
	วิชาภาษาอังกฤษ	1	1.8
	รวม	57	100.0

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ทฤษฎี/แนวคิดที่วิจารณ์งานวิจัยที่ใช้ในการวิจัย	ทฤษฎีของ Watson และ Glaser	14	24.6
	ทฤษฎีของ Ennis	12	21.1
	ทฤษฎีของ Dressel และ Mayhew	7	12.3
	สังเคราะห์จากทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งานวิจัย ตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป	6	10.5
	ไม่ระบุแนวคิด	5	8.7
	แนวคิดของ อรพรรณ ลือบุญวัชชัย	4	7.0
	ทฤษฎีของ Bloom	2	3.5
	แนวคิดของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์	2	3.5
	แนวคิดของ Shaver	1	1.8
	แนวคิดของกรมวิชาการ	1	1.8
	แนวคิดของ ทิศนา แหม่มณี	1	1.8
	แนวคิดของ มะลิวัลย์ สมศักดิ์	1	1.8
	รวม	57	100.0
ระดับชั้นการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง	ระดับชั้นมัธยมศึกษา	24	42.1
	ระดับวิทยาลัย	15	26.3
	ระดับชั้นประถมศึกษา	12	21.1
	ระดับชั้นอนุบาล	2	3.5
	ระดับมหาวิทยาลัย	2	3.5
	ระดับคนทำงาน	1	1.8
	ระดับ ป.6 ม.3 และ ม.6	1	1.8
	รวม	57	100.0

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทตัวแปรต้น*	ด้านการจัดการเรียนการสอน	23	40.4
	ด้านผู้เรียน	15	26.3
	ด้านสถานภาพส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู	10	17.5
	การคิดวิจารณ์ญาณ	9	15.8
	รวม	57	100.0
ประเภทตัวแปรตาม*	การคิดวิจารณ์ญาณ	48	84.2
	ด้านผู้เรียน	9	15.8
	รวม	57	100.0
ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิด วิจารณ์ญาณที่เลือกศึกษาวิจัย*	ปัจจัยด้านผู้เรียน	24	42.1
	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	23	40.4
	ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู	10	17.5
	รวม	57	100.0
• คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธี วิทยาการวิจัย			
แบบแผนงานวิจัย	เชิงทดลอง	45	78.9
	เชิงสหสัมพันธ์	12	21.1
	รวม	57	100.0
วิธีสุ่มตัวอย่าง	simple random sampling	22	38.6
	non-probability sampling	18	31.6
	stratified sampling	8	14.0
	ไม่ระบุ	4	7.0
	cluster sampling	2	3.5
	multi-stage sampling	2	3.5
	ใช้ทั้งกลุ่มประชากร	1	1.8
	รวม	57	100.0

\*งานวิจัย 1 เล่ม ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 ปัจจัย ใช้การคำนวณสัดส่วนเพื่อปรับฐานให้เป็น 57

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย	ตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทาง	32	56.1
	ตั้งสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง	23	40.4
	ไม่มี/ไม่ระบุ	2	3.5
	รวม	57	100.0
ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย	ใช้สถิติทดสอบ t-test	40	70.2
	ใช้สถิติทดสอบ t-test และ F-test	8	14.0
	ใช้สถิติทดสอบ F-test	5	8.8
	ใช้สถิติทดสอบ Mann-Whitney U-test	1	1.8
	รวม	57	100.0
• คุณลักษณะงานวิจัยด้าน คุณภาพงานวิจัย ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏใน สรุปผลงานวิจัย	ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05	26	45.6
	ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.01	24	42.1
	ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01	3	5.3
	ไม่ระบุ/ไม่มี	3	5.3
	ระบุว่านัยสำคัญแต่ไม่ระบุค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ	2	3.5
	ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.001	1	1.8
	ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.001	1	1.8
	รวม	57	100.0

จากตารางที่ 4.1 เมื่อพิจารณาคุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภท ผลการวิเคราะห์พบว่า

สำหรับตัวแปร ปี พ.ศ.ที่ตีพิมพ์ตามตัวเลขงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ.2541 - 2545 จำนวน 33 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 57.7 รองอันดับสองได้แก่ งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ.2536 - 2540 จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14 รองอันดับสามได้แก่ งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ.2546 - 2547 จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14.1 ส่วนรองอันดับ

สุดท้ายได้แก่ งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ.2531-2535 และงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ. 2525-2530 จำนวนแห่งละ 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า สถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุดได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 29.8 รองอันดับสองได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 19.3 รองอันดับสามได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8 รองอันดับสี่ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลิตงานวิจัยได้เท่ากันคือ จำนวนแห่งละ 3 เล่ม แต่ละแห่งคิดเป็นร้อยละ 5.3 รองอันดับห้าได้แก่ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลิตงานวิจัยได้เท่ากันคือ จำนวนแห่งละ 2 เล่ม แต่ละแห่งคิดเป็นร้อยละ 3.5 อันดับสุดท้ายได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยทักษิณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ผลิตงานวิจัยได้จำนวนเท่ากันคือ จำนวนแห่งละ 1 เล่ม แต่ละแห่งคิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรสาขาที่ผลิตงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า สาขาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุดได้แก่ การสอน จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.8 รองอันดับสองได้แก่ การพยาบาลศึกษา จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 19.3 รองอันดับสามได้แก่ จิตวิทยาการศึกษา จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8 รองอันดับสี่ได้แก่ วัตถุประสงค์การศึกษา จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.8 รองอันดับห้าได้แก่ การมัธยมศึกษา จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 7 อันดับหกได้แก่ หลักสูตรศึกษา วิทยาศาสตร์การศึกษา การประถมศึกษา ผลิตงานวิจัยได้จำนวนเท่ากันคือ จำนวนแห่งละ 3 เล่ม แต่ละแห่งคิดเป็นร้อยละ 5.3 รองอันดับสุดท้ายได้แก่ เทคโนโลยีการศึกษา วิทยาการศึกษา การศึกษาปฐมวัย และการประถมศึกษา ผลิตงานวิจัยได้จำนวนเท่ากันคือ จำนวนแห่งละ 2 เล่ม แต่ละแห่งคิดเป็นร้อยละ 3.5 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาคุณลักษณะงานวิจัยด้านการดำเนินงานเนื้อหาสาระของวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภทผลการวิเคราะห์พบว่า

สำหรับตัวแปรวิชาที่ใช้ศึกษาวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า การศึกษาการคิดวิจารณ์โดยไม่ได้เกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ มีมากที่สุด จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 28.1 รองอันดับสองได้แก่ วิชาสังคมศึกษา จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.8 รองอันดับสามได้แก่ วิชาพยาบาล จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 รองอันดับสี่ได้แก่ วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10 รองอันดับห้าได้แก่ วิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ในสองวิชานี้เท่ากันคือ จำนวนวิชาละ 2 เล่ม แต่ละวิชาที่ศึกษาคิดเป็นร้อยละ 3.5 อันดับสุดท้ายได้แก่ วิชาศิลปะ และวิชา



ภาษาอังกฤษ มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณในสองวิชานี้เท่ากันคือ จำนวนวิชาระยะ 1 เล่ม แต่ละวิชาที่ศึกษาคิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า มีการนำทฤษฎีของ Watson และ Glaser มาใช้ในการวิจัยมากที่สุด จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 24.6 รองอันดับสองได้แก่ ทฤษฎีของ Ennis จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 12 รองอันดับสามได้แก่ ทฤษฎีของ Dressel และ Mayhew จำนวน 7 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 12.3 รองอันดับสี่ได้แก่ สังเคราะห์จากทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 10.5 รองอันดับห้าได้แก่ ไม่ได้ระบุแนวคิด จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.7 รองอันดับหกได้แก่ แนวคิดของอรรถพรธ ลือบุญวัชชัย จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 7 รองอันดับหกได้แก่ ทฤษฎีของ Bloom, และแนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ทั้ง 2 แนวคิดนี้มีการศึกษาจำนวนเท่ากัน คือ 2 เล่ม แต่ละทฤษฎี/แนวคิดนี้คิดเป็นร้อยละ 3.5 อันดับสุดท้ายได้แก่ แนวคิดของกรมวิชาการ, แนวคิดของทีटना แชมมณี และแนวคิดของมลิวลย์ สมศักดิ์ ซึ่ง 3 ทฤษฎี/แนวคิดนี้มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณจำนวนเท่ากัน คือ 1 เล่ม แต่ละทฤษฎี/แนวคิดนี้คิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์พบว่า มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณในระดับชั้นมัธยมศึกษามากที่สุด จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองอันดับสองได้แก่ ระดับวิทยาลัย จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.3 รองอันดับสามได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 รองอันดับห้าได้แก่ ระดับชั้นอนุบาล และระดับมหาวิทยาลัย มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณจำนวนเท่ากัน คือ 2 เล่ม แต่ละระดับชั้นคิดเป็นร้อยละ 3.5 อันดับสุดท้ายได้แก่ ระดับคณาจารย์ และระดับ ป.6 ม.3 และม.6 มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณจำนวนเท่ากัน คือ 1 เล่ม แต่ละระดับคิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรประเภทตัวแปรต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า ประเภทตัวแปรต้นที่ศึกษามากที่สุดได้แก่ ตัวแปรด้านการเรียนการสอน คิดเป็นสัดส่วน 23 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 40.4 รองอันดับสองได้แก่ ตัวแปรด้านผู้เรียน คิดเป็นสัดส่วน 15 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 26.3 รองอันดับสามได้แก่ ตัวแปรด้านสถานภาพส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู คิดเป็นสัดส่วน 10 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 17.5 อันดับสุดท้ายได้แก่ การคิดวิจารณ์ญาณ คิดเป็นสัดส่วน 9 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 15.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรประเภทตัวแปรตาม ผลการวิเคราะห์พบว่า ประเภทตัวแปรตามที่ศึกษามากที่สุดได้แก่ การคิดวิจารณ์ญาณ คิดเป็นสัดส่วน 48 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 84.2 รองลงมาได้แก่ ตัวแปรด้านผู้เรียน คิดเป็นสัดส่วน 9 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 15.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยด้านผู้เรียนมีการศึกษามากที่สุด คิดเป็นสัดส่วน 24 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองอันดับสองได้แก่

ปัจจัยด้านการเรียนการสอน คิดเป็นสัดส่วน 23 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 40.4 อันดับสุดท้ายได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู คิดเป็นสัดส่วน 10 ต่อ 57 คิดเป็นร้อยละ 17.5 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านการด้านวิธีวิทยาการวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภท ผลการวิเคราะห์พบว่า

สำหรับตัวแปรแบบแผนงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบแผนงานวิจัยเชิงทดลองมีการนำมาใช้ศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณมากที่สุด จำนวน 45 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 78.9 รองลงมาได้แก่ แบบแผนงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรวิธีสุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์พบว่า วิธีสุ่มตัวอย่างแบบ simple random sampling ถูกนำมาใช้มากที่สุดในการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.6 รองอันดับสองได้แก่ วิธี non-probability sampling จำนวน 18 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 31.6 รองอันดับสามได้แก่ วิธี Stratified sampling จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14 รองอันดับสี่ได้แก่ ไม่ระบุวิธีสุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 7 รองอันดับห้าได้แก่ วิธี Cluster sampling และวิธี multi-stage sampling มีการนำมาใช้ในการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณจำนวนเท่ากันคือ 2 เล่ม แต่ละวิธีคิดเป็นร้อยละ 3.5 อันดับสุดท้ายได้แก่ วิธีใช้ทั้งกลุ่มประชากร จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรการตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า การตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทางมีมากที่สุด จำนวน 32 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 56.1 รองอันดับสองได้แก่ การตั้งสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง จำนวน 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 40.4 อันดับสุดท้ายได้แก่ ไม่มีการระบุสมมุติฐาน จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 3.5 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรประเภทสถิติที่ใช้ทดสอบในงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า ใช้สถิติทดสอบ t-test มากที่สุด จำนวน 40 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 70.2 รองอันดับสองได้แก่ ใช้สถิติทดสอบ t-test และ F-test จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 14 รองอันดับสามได้แก่ ใช้สถิติทดสอบ F-test จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 8.8 อันดับสุดท้ายได้แก่ ใช้สถิติทดสอบ Mann-Whitney U-test จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านการด้านคุณภาพงานวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภทซึ่งมีเพียง 1 ตัว คือ ตัวแปรระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า ในสรุปผลงานวิจัยมีการระบุค่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 มากที่สุด จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 45.6 รองอันดับสองได้แก่ ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.01 จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองอันดับสามมี 2 ประเภท ได้แก่ ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 และไม่มีการระบุระดับนัยสำคัญ จำนวนอย่างละ 2 เล่ม แต่ประเภทคิดเป็นร้อยละ 5.3 รองอันดับสี่ได้แก่ ระบุว่านัยสำคัญแต่ไม่ระบุระดับ

นัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 3.5 อันดับสุดท้ายมี 2 ประเภท ได้แก่ ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.001 และระดับค่าระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.001 จำนวน 1 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

## ตอนที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

### ตารางที่ 4.2 ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

ค่าสถิติ / ตัวแปร	ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย
จำนวนงานวิจัย (เล่ม)	51	56	57
ค่าเฉลี่ย (mean)	0.729	Mean 147.200 Median 70 Mode 30	74.793
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.129	208.970	6.278
ค่าต่ำสุด (min)	0.420	30	63.330
ค่าสูงสุด (max)	0.960	1,058	89.160
ความเบ้ (skewness)	-0.490	2.777	0.380
ความโด่ง (kurtosis)	-0.050	8.126	-0.610

จากตารางที่ 4.2 เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัยสำหรับตัวแปรต่อเนื่อง มี 1 ตัว ได้แก่ ตัวแปรค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยเฉลี่ยค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามมีค่าเป็น 0.723 โดยค่าต่ำสุดเป็น 0.42 ค่าสูงสุดเป็น 0.96 ค่าความเบ้เป็นลบ หรือเบ้ซ้าย แสดงว่า ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ค่าความโด่งเป็น 0.053 ความโด่งเป็นลบ หรือค่อนข้างแบน โค้งน้อย แสดงว่า ค่าความเที่ยงมีการแจกแจงแบบไม่กระจุกตัว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.129 แสดงว่า ค่าความเที่ยงมีการกระจายของข้อมูลไม่ต่างไปจากค่าเฉลี่ยมากนัก

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านวิทยานิพนธ์การวิจัย สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง มี 1 ตัว ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของขนาดกลุ่มตัวอย่างมีช่วงห่างกันมาก ทั้ง ๆ ที่มีการศึกษาข้อมูลเพียง 56 กรณีเท่านั้น โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างเล็กที่สุดมีจำนวน 30 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างใหญ่ที่สุดมีจำนวน 1,058 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงรายงานค่ากลางของข้อมูลทั้ง 3 ค่า คือฐานนิยมของขนาดกลุ่มตัวอย่าง คือ 30 คน ข้อมูลของขนาดกลุ่มตัวอย่างที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลทั้ง

56 กรณี คือ 70 คน และค่าเฉลี่ยของขนาดกลุ่มตัวอย่างคือ 147 คน ค่าความเบ้เป็น 2.777 ความเบ้เป็นบวก หรือเบ้ขวา แสดงว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย ค่าความโด่งเป็น 8.126 ความโด่งเป็นบวก หรือยอดสูงโค้งมาก แสดงว่า ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบกระจุกตัวมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่างไปจากค่าเฉลี่ยมาก คือ มีค่าสูงถึง 208.97 แสดงว่า ข้อมูลมีการกระจายตัวมาก เมื่อพิจารณาจากค่ากลางของข้อมูล ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าความเบ้ ความโด่ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว พบว่า ในจำนวนข้อมูลของขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีข้อมูลที่เป็นค่าสุดโต่ง หรือค่าแตกต่างจากข้อมูลส่วนใหญ่มาก

เมื่อพิจารณาคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง มี 1 ตัว ได้แก่ คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยเฉลี่ยคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยมีค่าร้อยละ 74.79 โดยมีคะแนนต่ำสุดร้อยละ 63.33 คะแนนสูงสุตร้อยละ 89.16 ค่าความเบ้เป็นบวก หรือเบ้ขวา แสดงว่า คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย ค่าความโด่งเป็น -0.608 ความโด่งเป็นลบ หรือค่อนข้างป้าน แบน โค้งน้อย แสดงว่า คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยมีการแจกแจงแบบไม่กระจุกตัว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.277 แสดงว่า การกระจายตัวของข้อมูลต่างไปจากค่าเฉลี่ยพอสมควร

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นการหาค่าความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งปัจจัยย่อยในแต่ละด้าน โดยทำการหาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง เมื่อได้ค่าความสัมพันธ์มาแล้ว จะพิจารณาทิศทาง และระดับความสัมพันธ์โดยใช้เกณฑ์ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538: 144) ดังนี้

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.8 ขึ้นไป	หมายถึง มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.6 แต่ไม่ถึง 0.8	หมายถึง มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.4 แต่ไม่ถึง 0.6	หมายถึง มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.2 แต่ไม่ถึง 0.4	หมายถึง มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำกว่า 0.2 ลงไป	หมายถึง มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

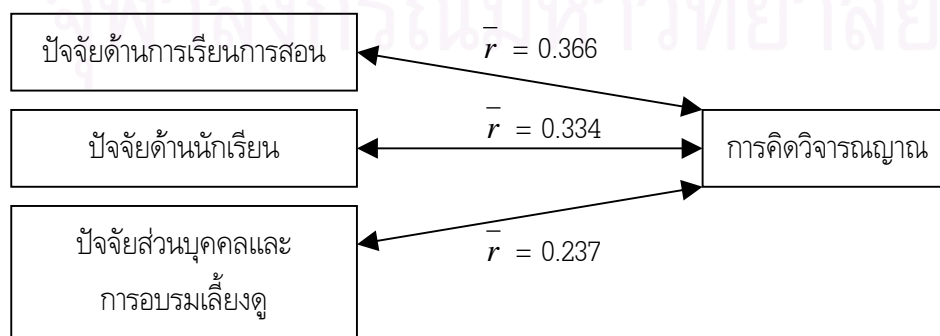
ตอนที่ 2.1 ผลวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ  
ในภาพรวม

ตารางที่ 4.3 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้าน  
ต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

ค่าสถิติ ประเภทปัจจัย	ปัจจัยด้านการ เรียนการสอน	ปัจจัยด้าน ผู้เรียน	ปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู	วิเคราะห์ รวม 3 ด้าน
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( k )	36	38	16	90
ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์* ( $\bar{r}$ )	0.366	0.334	0.237	0.310
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.277	0.223	0.302	0.267
ค่าต่ำสุด (min)	-0.046	-0.173	-0.454	-0.454
ค่าสูงสุด (max)	0.982	0.381	0.647	0.982
ความเบ้ (skewness)	0.563	0.385	-0.854	0.007
ความโด่ง (kurtosis)	-0.021	0.411	0.216	0.845

\*ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.3 เมื่อพิจารณาปัจจัยโดยรวมทั้ง 3 ด้านที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยรวมทั้ง 3 ด้านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.310$ ) เมื่อแยกตามรายด้าน พบว่า ปัจจัยด้านการเรียนการสอนด้านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.366$ ) ปัจจัยด้านผู้เรียนด้านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.334$ ) และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ในระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.237$ ) เมื่อนำมาเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์จะได้ดังแผนภาพที่ 4.1



แผนภาพที่ 4.1 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณในภาพรวม



ตอนที่ 2.2 ผลวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับ

การคิดวิจารณ์ญาณ แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

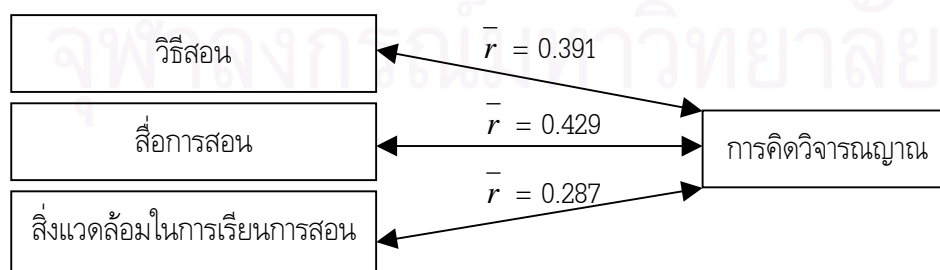
ตารางที่ 4.4 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้าน

การเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ แยกตามรายปัจจัยย่อย

ค่าสถิติ ประเภทปัจจัยย่อย	วิธีสอน	สื่อการสอน	สิ่งแวดล้อมใน การเรียนการสอน	วิเคราะห์ รวม 3 ด้าน
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( k )	22	11	3	36
ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์* ( $\bar{r}$ )	0.391	0.429	0.287	0.366
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.303	0.236	0.258	0.277
ค่าต่ำสุด (min)	-0.042	-0.046	-0.005	-0.046
ค่าสูงสุด (max)	0.982	0.903	0.506	0.982
ความเบ้ (skewness)	0.774	-0.016	-0.768	0.563
ความโด่ง (kurtosis)	-0.221	2.019	-	-0.021

\*ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.4 เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 3 ด้าน ผลการวิเคราะห์พบว่า วิธีสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.391$ ) สื่อการสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.429$ ) และสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.287$ ) เมื่อนำมาเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์จะได้ดังแผนภาพที่ 4.2



แผนภาพที่ 4.2 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

### ตอนที่ 2.3 ผลวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับ

การคิดวิจารณ์ญาณ แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

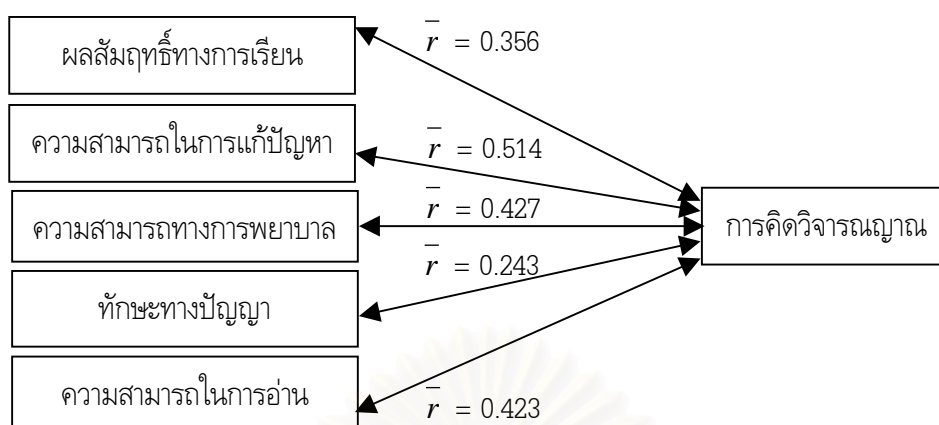
### ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัย

ด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ แยกตามรายปัจจัยย่อย

ค่าสถิติ ประเภทปัจจัยย่อย	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ความสามารถใน การแก้ปัญหา	ความสามารถ ทางการพยาบาล	ทักษะทาง ปัญญา	ความ สามารถในการ อ่าน	วิเคราะห์ รวม 5 ด้าน
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( k )	6	6	9	14	3	38
ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์* ( $\bar{r}$ )	0.356	0.514	0.427	0.243	0.423	0.334
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.176	0.199	0.258	0.154	0.173	0.223
ค่าต่ำสุด (min)	0.162	0.310	0.170	-0.173	0.257	-0.173
ค่าสูงสุด (max)	0.560	0.853	0.883	0.474	0.602	0.381
ความเบ้ (skewness)	0.742	0.117	0.465	-1.527	1.225	0.385
ความโด่ง (kurtosis)	-1.872	-0.796	-1.161	3.893	-	0.411

\*ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.5 เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 5 ด้าน ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.356$ ) ความสามารถในการแก้ปัญหามีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.514$ ) ความสามารถทางการพยาบาลมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.427$ ) ทักษะทางปัญญามีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.243$ ) และความสามารถในการอ่านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.423$ ) เมื่อนำมาเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์จะได้ดังแผนภาพที่ 4.3



แผนภาพที่ 4.3 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยด้านนักเรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์  
แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

ตอนที่ 2.4 ผลวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์  
กับการคิดวิเคราะห์ แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

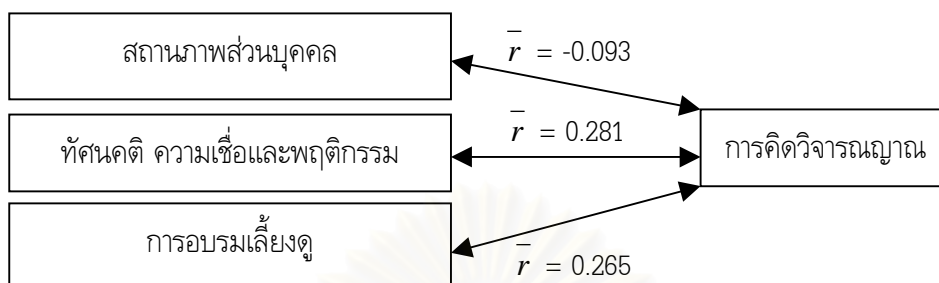
ตารางที่ 4.6 ค่าสถิติพื้นฐาน และลักษณะการแจกแจงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัย  
ส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์ แยกตามรายปัจจัยย่อย

ค่าสถิติ / ประเภทปัจจัยย่อย	สถานภาพส่วนบุคคล	ทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม	การอบรมเลี้ยงดู	วิเคราะห์รวม 3 ด้าน
จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( k )	3	8	5	16
ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์* ( $\bar{r}$ )	-0.093	0.281	0.265	0.237
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.280	0.329	0.182	0.302
ค่าต่ำสุด (min)	-0.270	-0.454	0.038	-0.454
ค่าสูงสุด (max)	0.230	0.647	0.451	0.647
ความเบ้ (skewness)	1.710	-1.677	-0.018	-0.854
ความโด่ง (kurtosis)	-	3.867	-2.452	0.216

\*ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.6 เมื่อพิจารณาปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้าน ผลการวิเคราะห์พบว่า สถานภาพส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์เป็นไปในทิศทางลบ ระดับต่ำ (  $\bar{r}$  = -0.093) ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์เป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ (  $\bar{r}$  = 0.281) สุดท้ายได้แก่

การอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.265$ ) เมื่อนำมาเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์จะได้ดังแผนภาพที่ 4.4



แผนภาพที่ 4.4 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ แยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้แยกการนำเสนอออกเป็น 4 หัวข้อ คือ

- 1) วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงการแจกแจงของขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ
- 2) วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย
- 3) วิเคราะห์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรเนื้อหาสาระของงานวิจัยที่คัดสรร
- 4) วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่เกิดจาก ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยในรูปสมการพหุคูณ โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ซึ่งรายละเอียดของ ผลการวิเคราะห์ในแต่ละหัวข้อมีดังนี้

ตอนที่ 3.1 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงการแจกแจงของขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งาน

ตารางที่ 4.7 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลโดยรวม

ค่าสถิติ	ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน	ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู	วิเคราะห์รวม 3 ด้าน
จำนวนค่าขนาดอิทธิพล ( k )	36	38	16	90
ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ( $\bar{d}$ )	1.147	0.827	0.529	0.788
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	2.172	0.828	0.695	1.528
ค่าต่ำสุด (min)	-0.090	-0.350	-1.020	-1.020
ค่าสูงสุด (max)	10.400	3.760	1.700	10.400
ความเบ้ (skewness)	3.149	1.807	-0.534	4.024
ความโด่ง (kurtosis)	10.359	3.710	0.313	20.377

ค่าขนาดอิทธิพลมีจำนวนทั้งหมด 90 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -1.020 - 10.400 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.528 แสดงว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันไม่มากนัก การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้ 4.024 มีลักษณะเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่ที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และค่าความโด่งเท่ากับ 20.377 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงโด่งกว่าปกติ ซึ่งลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้แสดงดังแผนภาพที่ 4.5

1.00 Extremes ( $\leq -1.0$ )

1.00 -0 . 5

5.00 -0 . 00034

22.00 0 . 000022333333444444444

32.00 0 . 5555555555666666666777888999999

16.00 1 . 0000001111233344

4.00 1 . 5566

9.00 Extremes ( $\geq 2.4$ )

แผนภาพที่ 4.5 แผนภูมิต้น-ใบของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งานโดยรวม



ตารางที่ 4.8 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอน

ค่าสถิติ ประเภทปัจจัยย่อย	วิธีสอน	สื่อการสอน	สิ่งแวดล้อมใน การเรียนการสอน	วิเคราะห์ รวม 3 ด้าน
จำนวนค่าขนาดอิทธิพล ( k )	22	11	3	36
ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ( $\bar{d}$ )	1.576	1.066	0.643	1.147
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	2.662	1.093	0.593	2.172
ค่าต่ำสุด (min)	-0.080	-0.090	-0.010	-0.090
ค่าสูงสุด (max)	10.400	4.200	1.170	10.400
ความเบ้ (skewness)	2.643	2.401	-0.455	3.149
ความโด่ง (kurtosis)	6.579	7.211	-	10.359

ค่าขนาดอิทธิพลมีจำนวนทั้งหมด 36 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่  $-0.090 - 10.400$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.171 แสดงว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันไม่มากนัก การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้ 3.149 มีลักษณะเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่ที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และค่าความโด่งเท่ากับ 10.359 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลสูงโด่งกว่าปกติ ซึ่งลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้แสดงดังแผนภาพที่ 4.6

3.00 -0 . 000  
 7.00 0 . 0003444  
 14.00 0 . 55566666788999  
 6.00 1 . 001134  
 1.00 1 . 5  
 5.00 Extremes ( $\geq 3.1$ )

แผนภาพที่ 4.6 แผนภูมิติดน้ําของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอน

ตารางที่ 4.9 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านผู้เรียน

ค่าสถิติ ประเภทปัจจัยย่อย	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	ความสามารถใน การแก้ปัญหา	ความสามารถ ทางการพยาบาล	ทักษะทาง ปัญญา	ความ สามารถใน การอ่าน	วิเคราะห์ รวม 5 ด้าน
จำนวนค่าขนาดอิทธิพล ( k )	6	6	9	14	3	38
ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ( $\bar{d}$ )	0.805	1.541	1.181	0.526	0.997	0.827
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.462	0.988	1.129	0.335	0.489	0.828
ค่าต่ำสุด (min)	0.330	0.650	0.340	-0.350	0.530	-0.350
ค่าสูงสุด (max)	1.350	3.270	3.760	1.080	1.510	3.760
ความเบ้ (skewness)	0.813	0.925	1.480	-1.188	0.049	1.807
ความโด่ง (kurtosis)	-1.873	-0.432	1.922	3.114	-	3.710

ค่าขนาดอิทธิพลมีจำนวนทั้งหมด 38 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -0.350 - 3.760 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.828 แสดงว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันไม่มากนัก การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้ 1.807 มีลักษณะเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่ที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และค่าความโด่งเท่ากับ 3.710 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลปกติ ซึ่งลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้แสดงดังแผนภาพที่ 4.7

1.00 -0 . 3  
 9.00 0 . 233334444  
 15.00 0 . 55555566677899  
 7.00 1 . 0112334  
 2.00 1 . 56  
 1.00 2 . 3  
 3.00 Extremes (>=2.5)

แผนภาพที่ 4.7 แผนภูมิต้นไม้ของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านผู้เรียน

ตารางที่ 4.10 ค่าสถิติพื้นฐานและลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู

ค่าสถิติ ประเภทปัจจัยย่อย	สถานภาพส่วนบุคคล	ทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม	การอบรม เลี้ยงดู	วิเคราะห์ รวม 3 ด้าน
จำนวนค่าขนาดอิทธิพล ( k )	3	8	5	16
ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ( $\bar{d}$ )	-0.194	0.638	0.573	0.529
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.578	0.787	0.415	0.695
ค่าต่ำสุด (min)	-0.560	-1.020	0.080	-1.020
ค่าสูงสุด (max)	0.470	1.700	1.010	1.700
ความเบ้ (skewness)	1.706	-1.183	0.087	-0.534
ความโด่ง (kurtosis)	-	2.865	-2.582	0.313

ค่าขนาดอิทธิพลมีจำนวนทั้งหมด 16 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -1.020 - 1.700 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.695 แสดงว่า ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันไม่มากนัก การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้ -0.534 มีลักษณะเบ้ซ้าย ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางขวาของโค้งปกติ แสดงว่าค่าขนาดอิทธิพลส่วนใหญ่ที่คำนวณได้ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย และค่าความโด่งเท่ากับ 0.313 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลเบนราบ ซึ่งลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้แสดงดังแผนภาพที่ 4.8

1.00 -1 . 0  
1.00 -0 . 5  
1.00 -0 . 4  
6.00 0 . 023444  
3.00 0 . 569  
3.00 1 . 000  
1.00 1 . 6

แผนภาพที่ 4.8 แผนภูมิต้นใบของค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู

### ตอนที่ 3.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ และจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล จำแนกตามประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ และจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### ตอนที่ 3.2.1 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ และจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์โดยรวม

ประเภทปัจจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA	
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.
ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	36	1.147	2.172	3.656	.030	2.243	0.112
ปัจจัยด้านผู้เรียน	38	0.827	0.828				
ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู	16	0.529	0.695				

จากตารางที่ 4.11 เมื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน พบว่าปัจจัยทั้ง 3 ประเภทมีความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวพบว่า ปัจจัยทั้ง 3 ประเภทมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าปัจจัยด้านการเรียนการสอนจะมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์สูงกว่าปัจจัยด้านอื่น

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอน โดยจำแนกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

ประเภทปัจจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA	
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.
วิธีสอน	22	1.576	2.662	2.779	0.104	0.540	0.593
สื่อการสอน	11	1.066	1.093				

จากตารางที่ 4.12 เมื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน พบว่า ปัจจัยย่อยทั้ง 2 ประเภทมีความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ปัจจัยทั้ง 2 ประเภทมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า วิธีสอนจะมีอิทธิพลต่อการคิดวิเคราะห์ญาณสูงกว่าสื่อการสอน ส่วนปัจจัยย่อยด้านสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนมีเพียง 3 ค่า ผู้วิจัยจึงมีได้นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านผู้เรียน โดยจำแนกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA		สถิติทดสอบ (Post-Hoc)	คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	6	0.805	0.462	4.892	0.007*	3.624	0.036	Tamhane	ความสามารถในการแก้ปัญหา > ทักษะทางปัญญา
ความสามารถในการแก้ปัญหา	6	1.541	0.988						
ความสามารถทางการพยาบาล	9	1.181	1.129						
ทักษะทางปัญญา	14	0.526	0.335						

จากตารางที่ 4.13 เมื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน พบว่า ปัจจัยย่อยทั้ง 4 ประเภทมีความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวพบว่า ปัจจัยทั้ง 4 ประเภทมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิเคราะห์ญาณสูงกว่าด้านอื่น ๆ ส่วนปัจจัยย่อยด้านความสามารถในการอ่านมีเพียง 3 ค่า ผู้วิจัยจึงมีได้นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย



ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู โดยจำแนกตามรายปัจจัยย่อย ๆ

ประเภทปัจจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA	
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.
ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม	8	0.638	0.787	0.431	0.525	0.172	0.867
การอบรมเลี้ยงดู	5	0.573	0.415				

จากตารางที่ 4.14 เมื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน พบว่าปัจจัยย่อยทั้ง 2 ประเภทมีความแปรปรวนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ปัจจัยทั้ง 2 ประเภทมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่า ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจารณญาณสูงกว่าการอบรมเลี้ยงดู ส่วนปัจจัยย่อยสถานภาพส่วนบุคคลมีเพียง 3 ค่า ผู้วิจัยจึงมีได้นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ตอนที่ 3.2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA		สถิติทดสอบ (Post-Hoc)	คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.		
● ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย									
ปี พ.ศ.ที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย	90								
1. 2525-2540	19	0.798	1.857	0.616	0.542	0.227	0.797	-	-
2. 2541-2545	58	0.968	1.565						
3. 2546-2547	13	0.805	0.650						
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	90								
1. สถาบันการศึกษาอื่น ๆ	41	0.640	1.625	0.866	0.462	0.918	0.436	-	-
2. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	21	1.164	1.239						
3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	19	1.170	1.858						
4. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	9	1.528	0.593						

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA		สถิติทดสอบ (Post-Hoc)	คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.		
<b>สาขาที่ผลิตงานวิจัย</b>	90								
1. การสอน	18	1.376	2.414	1.947	0.083	0.928	0.479	-	-
2. การพยาบาลศึกษา	16	0.553	0.576						
3. จิตวิทยาการศึกษา	14	0.752	2.133						
4. การวิจัยการศึกษา	14	1.525	0.943						
5. การศึกษาปฐมวัย, ประถมศึกษา, มัธยมศึกษา และหลักสูตรศึกษา	12	1.215	0.939						
6. การวัดผลการศึกษา	11	0.401	0.261						
7. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษา	5	0.993	1.542						
<b>• ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย</b>									
<b>เนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษา</b>	90								
1. ศึกษาเนื้อหาอื่น ๆ ไม่เกี่ยวกับวิชา	45	0.687	1.696	1.056	0.383	0.831	0.509	-	-
2. วิชาการพยาบาล	15	1.702	1.178						
3. วิชาสังคมศึกษา	14	1.397	1.647						
4. วิชาวิทยาศาสตร์	10	0.582	0.362						
5. วิชาอื่น ๆ	6	0.680	0.271						
<b>ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์มาตรฐานที่ใช้ทำวิจัย</b>	90								
1. ทฤษฎีของ Watson และ Glaser	37	0.572	1.439	1.956	0.094	0.875	0.501	-	-
2. ทฤษฎีของ Ennis	17	1.097	0.924						
3. ทฤษฎีของคนอื่น ๆ	12	0.871	0.871						
4. ทฤษฎีของ Dressel และ Mayhew	9	1.443	0.876						
5. สังเคราะห์ทฤษฎีแนวคิดตั้งแต่ 2 ขึ้นไป	9	2.203	3.216						
6. ไม่ระบุแนวคิด	6	0.659	1.554						
<b>ระดับชั้นการศึกษา</b>	80								
1. ระดับอุดมศึกษา	35	1.034	0.828	1.552	0.218	0.395	0.675	-	-
2. ระดับมัธยมศึกษา	29	0.906	1.879						
3. ระดับประถมศึกษา	16	1.035	2.118						
<b>ประเภทตัวแปรต้น</b>	90								
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน	36	1.108	2.171	2.887	0.040*	2.782	0.148		
2. ด้านผู้เรียน	24	0.823	0.658						
3. ด้านสถานภาพส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู	16	0.585	0.695						
4. การคิดวิจารณ์มาตรฐาน	14	1.063	1.012						
<b>ประเภทตัวแปรตาม</b>	90								
1. การคิดวิจารณ์มาตรฐาน	76	1.926	1.607	0.011	0.915	0.375	0.542	-	-
2. ด้านผู้เรียน	14	0.832	1.012						

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Test of homogeneity of var.		ANOVA		สถิติทดสอบ (Post-Hoc)	คู่ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
	k	$\bar{d}$	S.D.	F-test	sig.	F-test	sig.		
<b>ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม</b>	90								
1. ค่าความเที่ยงต่ำกว่า 0.50 ลงไป	35	1.065	1.442	6.102	0.001***	3.734	0.014*	Tamhane	3 > 2
2. ค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.74	23	0.335	0.600						
3. ค่าอยู่ระหว่าง 0.75-0.84	25	1.212	1.035						
4. ค่าตั้งแต่ 0.85 ขึ้นไป	7	0.859	3.639						
● <b>ด้านวิธีวิทยาการวิจัย</b>									
<b>แบบแผนงานวิจัย</b>	90								
เชิงทดลอง	47	1.376	1.956	8.059	0.006**	1.763	0.118	-	-
เชิงสหสัมพันธ์	43	0.985	0.673						
<b>ขนาดกลุ่มตัวอย่าง</b>	90								
1. ตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป	46	0.761	1.925	3.386	0.038*	1.885	0.163		
2. ตั้งแต่ 51 – 99 คน	23	1.425	2.082						
3. ตั้งแต่ 50 คนลงไป	21	1.138	0.764						
<b>วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง</b>	90								
1. สุ่มแบบแบ่งชั้น	32	0.961	0.915	2.902	0.039*	0.271	0.846		
2. สุ่มอย่างง่าย	26	1.107	0.699						
3. ไม่ใช้การสุ่ม	19	0.858	1.967						
4. สุ่มแบบอื่น ๆ	13	0.576	2.843	14.966					
<b>การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย</b>	84								
1. ตั้งแบบมีทิศทาง	47	0.882	1.870	1.434	0.235	0.115	0.735	-	-
2. ตั้งแบบไม่มีทิศทาง	37	0.879	0.946						
<b>ประเภทสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน</b>	90								
1. ใช้ t-test	54	1.120	1.847	1.631	0.188	1.597	0.196	-	-
2. ใช้ t-test และ F-test	23	0.810	0.678						
3. ใช้ F-test	7	0.238	0.769						
4. ใช้สถิติทดสอบอื่น ๆ	6	0.141	0.680						
● <b>ด้านคุณภาพงานวิจัย</b>									
<b>ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย</b>	90								
1. นัยสำคัญที่ระดับ 0.01	39	1.205	1.065	1.853	0.163	0.886	0.416	-	-
2. นัยสำคัญที่ระดับ 0.05	29	0.474	2.331						
3. นัยสำคัญหลายระดับรวมกัน	22	0.623	0.629						
<b>คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย</b>	90								
1. ต่ำกว่า 75%	56	0.912	1.155	5.857	0.018*	3.066	0.083	-	-
2. สูงกว่า 75%	34	1.467	1.965						

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายตัวมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.203 – 0.238 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้วยการทดสอบแปรปรวนแบบทางเดียว พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีเพียง 1 ตัวแปร ได้แก่ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม แสดงว่า เครื่องมือที่มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.75-0.84 มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมากกว่าเครื่องมือที่มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.50-0.74 อย่างมีนัยสำคัญ ในการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนนั้น พบว่า ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยมีความแปรปรวนไม่เท่ากันทั้งหมด 6 ตัว จากจำนวนทั้งหมด 16 ตัว คิดเป็นร้อยละ 37.5 ได้แก่ สาขาที่ผลิตงานวิจัย ประเภทตัวแปรต้น ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง คณะแผนประเมินคุณภาพงานวิจัย

### ตอนที่ 3.3 วิเคราะห์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับตัวแปรเนื้อหาสาระงานวิจัยที่คัดสรร

ผู้วิจัยได้คัดสรรตัวแปรเนื้อหาสาระงานวิจัย 3 ตัว ได้แก่ ประเภทปัจจัยที่เลือกศึกษาวิจัย เนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษา และการเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณในการวิจัย เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวกับระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

#### ตอนที่ 3.3.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับกับประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

ตารางที่ 4.16 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยหลักที่เลือกศึกษาวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง Sum of Squares	องศาอิสระ df	ผลบวกกำลังสองเฉลี่ย Mean Square	F	Sig.
ประเภทปัจจัยหลักที่ศึกษา	6.351	2	3.175	1.271	.287
ระดับการศึกษา	1.443	2	.722	.289	.750
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 แหล่ง	4.364	4	1.091	.437	.782
ความคลาดเคลื่อน	177.421	71	2.499		
Total	281.243	80			

Dependent Variable: ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของประเภทปัจจัยหลักที่ศึกษาและระดับการศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและประเภทปัจจัยหลักที่ศึกษา อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เสนอค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยหลักที่ศึกษาไว้ในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยหลักที่เลือกศึกษาวิจัย

ประเภทปัจจัยหลัก	ระดับการศึกษา ( $\bar{d}$ )		
	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา
ปัจจัยด้านการเรียนการสอน	1.418	1.428	1.050
ปัจจัยด้านผู้เรียน	1.005	0.892	0.689
ปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู	-0.470	0.486	0.950

จากตารางที่ 4.17 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่มมีค่าตั้งแต่  $-0.470$  –  $1.428$  และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นดังนี้ ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.418$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.428$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.050$ ) ส่วนปัจจัยด้านนักเรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.005$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.829$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.689$ ) ส่วนปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางลบ ( $\bar{d} = -0.470$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.486$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.905$ )

ตารางที่ 4.18 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยรองที่เลือกศึกษาวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง Sum of Squares	องศาอิสระ df	ผลบวกกำลังสองเฉลี่ย Mean Square	F	Sig.
ประเภทปัจจัยรองที่ศึกษา	15.418	6	2.570	.910	.495
ระดับการศึกษา	2.538	2	1.269	.450	.640
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 แหล่ง	14.868	8	1.858	.658	.725
ความคลาดเคลื่อน	152.406	54	2.822		
Total	274.639	71			

Dependent Variable: ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย



จากตารางที่ 4.18 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของประเภทปัจจัยรองที่ศึกษา และระดับการศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและประเภทปัจจัยรองที่ศึกษา อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เสนอค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยรองที่ศึกษาไว้ในตารางที่ 4.19

**ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และประเภทปัจจัยรองที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ที่เลือกศึกษาวิจัย**

ประเภทปัจจัยรอง	ระดับการศึกษา ( $\bar{d}$ )		
	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา
ปัจจัยด้านการเรียนการสอน			
วิธีสอน	1.818	1.658	1.263
สื่อการสอน	1.084	0.885	1.124
สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน	-	-	0.920
ปัจจัยด้านผู้เรียน			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.330	0.716	0.440
ความสามารถในการแก้ปัญหา	3.270	1.031	-
ความสามารถด้านการพยาบาล	-	-	1.201 (นักศึกษาพยาบาล)
ทักษะทางปัญญา	0.523	-	0.530
ความสามารถในการอ่าน	0.950	0.999	-
ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู			
ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม	-1.020	0.487	0.950
การอบรมเลี้ยงดู	0.080	0.490	-

จากตารางที่ 4.19 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่มมีค่าตั้งแต่ -1.020 - 1.818 และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นดังนี้ วิธีสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.181$ ) และมี

อิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.658$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.263$ ) ส่วนสื่อการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.084$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.885$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.124$ ) ส่วนสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.920$ ) ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.330$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.716$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.440$ ) ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหา มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 3.270$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.031$ ) ส่วนความสามารถด้านการพยาบาลมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของนักศึกษาพยาบาลในทางบวก ( $\bar{d} = 1.201$ ) ส่วนทักษะทางปัญญา มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.523$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.530$ ) ส่วนความสามารถในการอ่าน มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.950$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.999$ ) ส่วนด้านทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางลบ ( $\bar{d} = -1.020$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.487$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.950$ ) ส่วนการอบรมเลี้ยงดู มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.080$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์คุณภาพของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.490$ )

### ตอนที่ 3.3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับ เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย

#### ตารางที่ 4.20 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และเนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษาวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง Sum of Squares	องศาอิสระ df	ผลบวกกำลังสองเฉลี่ย Mean Square	F	Sig.
เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย	7.632	4	1.908	.765	.551
ระดับการศึกษา	2.005	2	1.003	.402	.670
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 แหล่ง	13.509	6	2.252	.903	.498
ความคลาดเคลื่อน	166.995	67	2.492		
รวม	281.243	80			

Dependent Variable: ค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัย

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยและระดับการศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เสนอค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามระดับการศึกษา และเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยไว้ในตารางที่ 4.21

#### ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และเนื้อหาวิชาที่ทำการศึกษาวิจัย

เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย	ระดับการศึกษา ( $\bar{d}$ )		
	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา
วิชาสังคมศึกษา	1.779	1.243	-
วิชาวิทยาศาสตร์	0.330	0.711	0.469
วิชาการพยาบาลศึกษา	-	-	1.287 (นักศึกษาพยาบาล)

จากตารางที่ 4.21 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่มมีค่าตั้งแต่ 0.330 - 1.779 และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นดังนี้ วิชาสังคมศึกษามีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.779$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.658$ ) ส่วนวิชาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก

( $\bar{d} = 0.330$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.711$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.469$ ) ส่วนวิชาการพยาบาลศึกษามีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.287$ )

**ตอนที่ 3.3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับกับ กับ และทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัย**

**ตารางที่ 4.22 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างระดับการศึกษา และทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัย**

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง Sum of Squares	องศาอิสระ df	ผลบวกกำลังสองเฉลี่ย Mean Square	F	Sig.
ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณ ที่เลือกใช้ในการวิจัย	7.764	4	1.941	.656	.626
ระดับการศึกษา	1.843	2	.922	.311	.734
ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 2 แหล่ง	12.536	5	2.507	.847	.523
ความคลาดเคลื่อน	156.909	53	2.961		
รวม	261.177	65			

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่เลือกใช้ในการวิจัยและระดับการศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่เลือกใช้ในการวิจัย อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้เสนอค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม โดยจำแนกตามระดับการศึกษา และทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่เลือกใช้ในการวิจัยไว้ในตารางที่ 4.23

**ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษา และทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัย**

ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่เลือกใช้ในการ การศึกษาวิจัย	ระดับการศึกษา ( $\bar{d}$ )		
	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา
ทฤษฎี/แนวคิดของ WATSON และ GLASER	0.914	0.678	0.680
ทฤษฎี/แนวคิดของ ENNIS	0.690	0.655	0.994
ทฤษฎี/แนวคิดของ DRESSEL และ MAYHEW	0.620	0.524	0.933
สังเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป	-0.010	1.077	-

จากตารางที่ 4.23 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่ม พบว่าค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของแต่ละกลุ่มมีค่าตั้งแต่ -0.010 - 0.994 และค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแต่ละกลุ่ม จำแนกตามระดับการศึกษาเป็นดังนี้ การเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ WATSON และ GLASER ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อ

การคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.914$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.678$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.860$ ) ส่วนการเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ของ ENNIS ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.690$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.655$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.994$ ) ส่วนการเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ของ DRESSEL และ MAYHEW ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.620$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.524$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับอุดมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 0.933$ ) ส่วนการสังเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไปและเลือกไปใช้ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาในทางลบ ( $\bar{d} = -0.010$ ) และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในทางบวก ( $\bar{d} = 1.077$ )

### ตอนที่ 3.4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของการคิดวิจารณ์ โดยจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

สำหรับการวิเคราะห์ในตอนี่ 3 นี้ เป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อศึกษาว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยตัวใดส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลบ้าง และตัวแปรดังกล่าวส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างไรในรูปแบบการพยากรณ์ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง มี 4 ตัวแปร ได้แก่ ปี พ.ศ.ที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ตัวแปรที่เป็นตัวแปรจัดประเภท 14 ตัวแปร ได้แก่ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ที่ใช้ในการวิจัย ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ประเภทตัวแปรต้น ประเภทตัวแปรตาม ประเภทปัจจัยหลักที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ที่เลือกมาศึกษาวิจัย ประเภทปัจจัยรองที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ที่เลือกมาศึกษาวิจัย แบบแผนงานวิจัย วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในงานวิจัย รวมทั้งหมด 18 ตัวแปร



### 3.4.1 การสร้างตัวแปรหุ่น

เนื่องจากตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์ถดถอยนั้นจะต้องเป็นตัวแปรที่อยู่ในระดับการวัดแบบช่วง (scale) หรือระดับอัตราส่วน (Interval) ซึ่งตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้แก่ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและสามารถนำเข้าสู่สมการถดถอยได้ทันที มีจำนวน 4 ตัว ดังนี้

YEAR	หมายถึง ปีที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย
RELIVAL_DV	หมายถึง ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม
SSIZE	หมายถึง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
REVLU	หมายถึง คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

ส่วนตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เหลืออีก 14 ตัวนั้นเป็นตัวแปรจัดประเภท ผู้วิจัยต้องแปลงตัวแปรเหล่านี้ให้อยู่ในรูปที่ถูกตั้งก่อนทำการวิเคราะห์ถดถอย เรียกว่า การทำตัวแปรหุ่น (Dummy variable) ซึ่งมีค่าเป็น 0 และเป็น 1 ดังนี้

ตารางที่ 4.24 การแปลงตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแบบจัดประเภทให้เป็นตัวแปรหุ่น

ชื่อตัวแปรหุ่น	รหัสของตัวแปร	ค่าและความหมายของค่าตัวแปร	
		0	1
<p>● คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย</p> <p><b>1. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย</b></p> <p>ดัมมี่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>ดัมมี่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> <p>ดัมมี่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p>	<p>DCU</p> <p>DSU</p> <p>DKU</p>	<p>ที่อื่น ๆ</p> <p>ที่อื่น ๆ</p> <p>ที่อื่น ๆ</p>	<p>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> <p>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p>
<p><b>2. สาขาที่ผลิตงานวิจัย</b></p> <p>ดัมมี่สาขาจิตวิทยาการศึกษา</p> <p>ดัมมี่สาขาการพยาบาลศึกษา</p> <p>ดัมมี่สาขาการสอน</p>	<p>DPY</p> <p>DNY</p> <p>DTY</p>	<p>สาขาอื่น ๆ</p> <p>สาขาอื่น ๆ</p> <p>สาขาอื่น ๆ</p>	<p>สาขาจิตวิทยาการศึกษา</p> <p>สาขาการพยาบาลศึกษา</p> <p>สาขาการสอน</p>

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ชื่อตัวแปรหุ่น	รหัสของตัวแปร	ค่าและความหมายของค่าตัวแปร	
		0	1
<p>● คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ ของงานวิจัย</p> <p><b>3. เนื้อหาวิชาที่ศึกษาวิจัย</b></p> <p>ดัมมี่ไม่เกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ</p> <p>ดัมมี่วิชาวิทยาศาสตร์</p> <p>ดัมมี่วิชาสังคมศึกษา</p> <p>ดัมมี่วิชาพยาบาลศึกษา</p>	<p>DECT</p> <p>DSCN</p> <p>DSOC</p> <p>DNUR</p>	<p>วิชาอื่น ๆ</p> <p>วิชาอื่น ๆ</p> <p>วิชาอื่น ๆ</p> <p>วิชาอื่น ๆ</p>	<p>ไม่เกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ</p> <p>วิชาวิทยาศาสตร์</p> <p>วิชาสังคมศึกษา</p> <p>วิชาพยาบาลศึกษา</p>
<p><b>4. ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์งานที่ใช้ศึกษาวิจัย</b></p> <p>ดัมมี่ทฤษฎีของเดรสเชย์และเมย์ฮิว</p> <p>ดัมมี่ทฤษฎีของวัตสันและเกรเซอร์</p> <p>ดัมมี่ทฤษฎีของเอนนิส</p> <p>ดัมมี่สังเคราะห์ตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป</p>	<p>DDRESSEL</p> <p>DWATSON</p> <p>DENNIS</p> <p>DMIXCT</p>	<p>ทฤษฎีอื่น ๆ</p> <p>ทฤษฎีอื่น ๆ</p> <p>ทฤษฎีอื่น ๆ</p> <p>ทฤษฎีอื่น ๆ</p>	<p>ทฤษฎีของเดรสเชย์</p> <p>ทฤษฎีของวัตสัน</p> <p>ทฤษฎีของเอนนิส</p> <p>สังเคราะห์ตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป</p>
<p><b>5. ระดับการศึกษา</b></p> <p>ดัมมี่ระดับอุดมศึกษา</p> <p>ดัมมี่ระดับมัธยมศึกษา</p> <p>ดัมมี่ระดับประถมศึกษา</p>	<p>DCOLE</p> <p>DSEC</p> <p>DPRI</p>	<p>ระดับชั้นอื่น ๆ</p> <p>ระดับชั้นอื่น ๆ</p> <p>ระดับชั้นอื่น ๆ</p>	<p>ระดับอุดมศึกษา</p> <p>ระดับมัธยมศึกษา</p> <p>ระดับประถมศึกษา</p>
<p><b>6. ประเภทตัวแปรต้น</b></p> <p>ดัมมี่ตัวแปรต้นด้านการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ดัมมี่ตัวแปรต้นด้านผู้เรียน</p> <p>ดัมมี่ตัวแปรต้นด้านสภาพส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู</p>	<p>DIV_TYPE1</p> <p>DIV_TYPE2</p> <p>DIV_TYPE3</p>	<p>ตัวแปรด้านอื่น ๆ</p> <p>ตัวแปรด้านอื่น ๆ</p> <p>ตัวแปรด้านอื่น ๆ</p>	<p>ตัวแปรต้นด้านการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ดัมมี่ตัวแปรต้นด้านผู้เรียน</p> <p>ดัมมี่ตัวแปรต้นด้านสภาพส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู</p>
<p><b>7. ประเภทตัวแปรตาม</b></p> <p>ดัมมี่ประเภทตัวแปรตาม</p>	<p>DDV_TYPE</p>	<p>ตัวแปรอื่น ๆ</p>	<p>ตัวแปรการคิดวิจารณ์งาน</p>
<p><b>8. ประเภทปัจจัยหลักที่สัมพันธ์กับการคิด วิจารณ์งานที่เลือกศึกษาวิจัย</b></p> <p>ดัมมี่ปัจจัยด้านการเรียนการสอน</p> <p>ดัมมี่ปัจจัยด้านผู้เรียน</p>	<p>DfactorTeach</p> <p>DfactorStudent</p>	<p>ปัจจัยอื่น ๆ</p> <p>ปัจจัยอื่น ๆ</p>	<p>ปัจจัยการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ปัจจัยด้านผู้เรียน</p>

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ชื่อตัวแปรหุ่น	รหัสของตัวแปร	ค่าและความหมายของค่าตัวแปร	
		0	1
<b>9. ประเภทปัจจัยรองที่สัมพันธ์กับการคิด</b> <b>วิจารณ์งานที่เลือกศึกษาวิจัย</b> ดัชนีวิธีสอน ดัชนีสื่อการสอน ดัชนีสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ดัชนีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีความสามารถทางการพยาบาล ดัชนีความสามารถในการแก้ปัญหา ดัชนีทักษะทางปัญญา ดัชนีทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม ดัชนีการอบรมเลี้ยงดู	DTECH DMTER DEVN DACH DDNU DAPBS DCOGN DABB DCARE	ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ ปัจจัยอื่น ๆ	วิธีสอน สื่อการสอน สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถทางการพยาบาล ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะทางปัญญา ทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม การอบรมเลี้ยงดู
<b>● คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย</b> <b>10. แบบแผนงานวิจัย</b> ดัชนีแบบแผนงานวิจัย	DRDESIGN	แบบอื่น ๆ	เชิงทดลอง
<b>11. วิธีสุ่มตัวอย่าง</b> ดัชนีสุ่มอย่างง่าย ดัชนีสุ่มแบบแบ่งชั้น ดัชนีไม่ใช้วิธีสุ่ม	DRSIMPLE DRSTR DNORANDOM	สุ่มวิธีอื่น ๆ สุ่มวิธีอื่น ๆ สุ่มวิธีอื่น ๆ	สุ่มอย่างง่าย สุ่มแบบแบ่งชั้น ไม่ใช้วิธีสุ่ม
<b>12. การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย</b> ดัชนีการตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย	DHYPTYPE	ตั้งแบบไม่มีทิศทาง	ตั้งแบบมีทิศทาง
<b>13. ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย</b> ดัชนีใช้สถิติทดสอบ t-test ดัชนีใช้สถิติทดสอบ F-test ดัชนีใช้สถิติทดสอบ F-test และ t-test	DHYSATT DHYSATF DHYSATTF	ใช้สถิติทดสอบอื่น ๆ ใช้สถิติทดสอบอื่น ๆ ใช้สถิติทดสอบอื่น ๆ	ใช้สถิติทดสอบ t-test ใช้สถิติทดสอบ F-test ใช้สถิติทดสอบ F-test และ t-test
<b>● คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย</b> <b>14. ระดับนัยสำคัญในสรุปผลวิจัย</b> ดัชนีระดับนัยสำคัญ 0.05 ดัชนีระดับนัยสำคัญ 0.01	DSIGNIF5 DSIGNIF1	ระดับนัยสำคัญอื่น ๆ ระดับนัยสำคัญอื่น ๆ	ระดับนัยสำคัญ 0.05 ระดับนัยสำคัญ 0.01

จะเห็นว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรเชิงต่อเนื่องซึ่งจะนำเข้าสู่สมการถดถอยมีทั้งหมด 4 ตัว ส่วนตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภทและทำเป็นตัวแปรหุ่นมีทั้งหมด 43 ตัว รวมตัวแปรที่จะนำเข้าสู่สมการถดถอยมีทั้งหมด 47 ตัวแปร

### 3.4.2 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ แบบ stepwise

เมื่อนำตัวแปรเข้าสู่สมการถดถอย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปรต่าง ๆ นั้นแสดงดังตารางที่ 4.25

จากตารางที่ 4.25 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ จำนวน 46 ตัว ซึ่งจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ส่วนใหญ่ตัวแปรหลายตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในระดับปานกลางถึงระดับต่ำ คือ มีค่าอยู่ในช่วง  $-0.599 - 0.484$  เช่น เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย ประเภทตัวแปรตาม วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย มีเพียง 2 ตัวที่มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง คือ มีค่าอยู่ในช่วง  $0.6 - 0.7$  ได้แก่ ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ประเภทตัวแปรต้น

นอกจากนี้ยังพบว่า มีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในระดับต่ำ คือ มีค่าอยู่ในช่วง  $-0.30 - 0.35$  มีเพียง 7 ตัว ได้แก่ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย ประเภทตัวแปรต้น ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง และระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในงานวิจัย โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางบวกมี 4 ตัวแปรได้แก่ สาขาที่ผลิตงานวิจัย แบบแผนงานวิจัย วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในงานวิจัย ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในทิศทางลบ มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ประเภทตัวแปรต้น ประเภทตัวแปรตาม ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเรื่องตัวแปรอิสระสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) โดยพิจารณาจากค่า VIF (variance inflation factor) ไม่พบว่ามีตัวแปรใดมีค่าเกิน 10 และพิจารณาจากค่า Tolerance ไม่พบว่ามีตัวแปรใดมีค่าต่ำกว่า 0.10 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีเงื่อนไข (condition index) ไม่พบว่ามีตัวแปรใดมีค่ามากกว่า 30 จึงสรุปได้ว่า ไม่มีปัญหาเรื่องตัวแปรอิสระสัมพันธ์กันเอง และสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปใช้วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในขั้นต่อไปได้

ตารางที่ 4.25 เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ จำนวน 46 ตัว

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1.Effect size	1.000																													
2.YEAR	-.137	1.000																												
3.DCU	.006	-.280*	1.000																											
4.DSU	.012	.155	-.277*	1.000																										
5.DKU	.027	-.359*	-.161	-.179	1.000																									
6.DPY	.217*	.051	-.063	.202*	-.143	1.000																								
7.DNY	-.346*	.204*	-.090*	-.267*	.051	-.214*	1.000																							
8.DTY	.213*	.107	.029	-.152	-.068	-.230*	-.250*	1.000*																						
9.DECT	-.169	.117	.200*	.104	-.326*	.185*	-.126	-.179	1.000																					
10.DSCN	-.053	-.018	-.091	-.030	.132	-.162	-.176	.079	-.369*	1.000																				
11.DSOC	.128	-.008	-.203*	.173*	-.015*	.093	-.195*	.203	-.410*	-.148	1.000																			
12.DNUR	.153	-.105	.016	-.246	.291	-.112	.598*	-.153	-.449	-.162	-.180	1.000																		
13.DDRESSEL	.104	-.086	.019	.170	.020	-.050*	-.166	-.085	-.042	-.007	-.030	.053	1.000																	
14.DWATSON	-.146	-.018	.048	-.026	-.195*	-.060	.014	-.036	.466*	-.239*	-.211*	-.188*	-.295	1.000																
15.DENNIS	.076	.105	-.015	-.054	.051	-.214	.153	.119	-.307*	.198*	.064*	.273*	-.166*	-.413*	1.000															
16.DMIXCT	.105	.037	-.161	-.084	.034	.074	-.052	.129	-.084	.132	.101	-.143	-.111	-.276*	-.155	1.000														
17.DCOLE	.063	-.260*	.312	-.170	.148	-.233*	.160	-.012	.038	-.149	-.331*	.479*	.187	.029	.160	-.263*	1.000													
18.DSEC	.065	-.004*	-.152	.277*	-.047	.106	-.329*	.141	-.235	.300*	.304*	-.303*	-.071*	-.176	-.005	.299*	-.557	1.000												
19.DPRI	-.059	.307	-.077	-.039	-.044	-.122	.093	-.013	-.036	-.073	.167	-.122	-.059	-.022	-.065	-.044	-.378*	-.316*	1.000											
20.DIV_TYPE1	-.006	.050	-.146	.199*	-.001	.048	-.064	.073	-.398*	.168	.382*	.048	.127	-.469*	.247*	-.001	-.089*	.148	.086	1.000										
21.DIV_TYPE2	.032	-.142	.144	-.101	-.202*	-.208*	-.302	.059	.306*	.014	-.254*	-.279	.039	.256*	-.235*	.156	.128	-.091	.052	-.487*	1.000									
22.DIV_TYPE3	-.218*	.155	.060	-.054	-.155*	.111	.153*	-.029	.476*	-.176	-.195*	-.214	-.166	.440*	-.155	-.155	-.209	-.070	-.065	-.374*	-.302*	1.000								
23.DDV_TYPE	-.204*	.058	.049	.082	-.423	-.076	-.297	.140	.365*	.054	-.015	-.516	.040	.166	-.130	.025	-.187	.009	.111	.330*	.267*	.205*	1.000							
24.DfactorTeach	-.006	.050	-.146	.199	-.001	.048	-.064*	.073	-.398*	.168	.382*	.048	.127	-.469*	.247	-.001	-.089*	.148	.086	.001*	-.487*	-.374*	.330*	1.000						
25.DfactorStudent	.178	-.171	.095	-.151	.123	-.134	-.059	-.049	.013	-.026	-.220*	.122	.006	.112	-.119	.123	.252*	-.089	-.033	-.682*	.714*	-.423*	.484*	-.682*	1.000					
26.DTECH	-.029	.062	-.127	.035	.020	-.086	-.042	.067	-.430	.155	.431*	.066	.182	-.288*	.247*	-.076	-.092*	.180	.048	.691*	-.337*	-.258*	.228*	.691*	-.471*	1.000				
27.DMTER	.052	-.197	.000	.314	.007	.232*	-.082	-.100	-.150	.093	.062	.035	-.007	-.239*	-.082	.007	-.075	.065*	.023	.470*	-.229	-.176	.155	.470*	-.321	-.196*	1.000			
28.DEVN	-.041	.336*	-.096	-.106	-.062	-.085	.071	.213	.189	-.070	-.078	-.085	-.066	-.164	.234	.157	.104	-.131	.079	.246*	-.120	-.092	.081	.246*	-.168	-.103	-.070	1.000		
29.DACH	-.001	-.043	-.023	-.045	.226	.125	-.133	.082	-.095	.042	.020	-.122	-.095	-.236	-.133	.226*	-.131	.108	-.007	-.214*	.133	-.133	.266*	-.214*	.314*	-.148	-.101	-.053	1.000	
ค่าเฉลี่ย	0.758	1.93	0.20	0.235	0.941	0.165	0.188	0.212	0.506	0.118	0.141	0.164	0.106	0.424	0.188	0.094	0.400	0.317	0.176	0.376	0.282	0.188	0.847	0.376	0.435	0.223	0.117	0.035	0.706	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.685	0.613	0.402	0.427	0.294	0.373	0.393	0.412	0.503	0.324	0.350	0.373	0.309	0.497	0.393	0.294	0.493	0.468	0.383	0.487	0.452	0.393	0.362	0.487	0.498	0.419	0.324	0.186	0.257	

n = 85 cases \*ระดับนัยสำคัญ 0.05



ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ตัวแปร	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
30.DDUN	1.000																		
31.DAPBS	-.089	1.000																	
32.DCOGN	-.143	-.122	1.000																
33.DABB	-.104	-.089	-.143	1.000															
34.DCARE	-.081	-.069	-.111	-.081	1.000														
35.RELIVAL_DV	-.403*	.033	-.343*	.186	-.134	1.000													
36.DRDESIGN	.326*	-.089*	-.439*	-.319*	-.247	.041	1.000												
37.SSIZE	-.248*	.145*	.416*	.257	.179	.170	-.761	1.000											
38.DRSSIMPLE	-.127	.116*	-.295*	-.214*	.268	.150*	.365*	-.227	1.000										
39.DRSTR	.258*	-.113*	.322*	.425*	-.189*	-.181*	-.456*	.452	-.503	1.000									
40.DNORANDOM	-.155	.102*	-.214	-.155	-.120	.098*	.186*	-.237*	-.320	-.365	1.000								
41.DHYPTYPE	-.100	.168*	.228	.142	.136	-.037*	-.294*	.299*	.063*	.274	-.270	1.000							
42.DHYPSATT	.009	.031*	.289	-.074	-.006*	-.226*	-.082	.053	.057*	.102*	-.296	.410	1.000						
43.DHYPSATF	.068	-.076*	-.122	-.089	-.069	.091*	.279*	-.204	.016	-.113*	.102*	-.200	-.346	1.000					
44.DHYPSATTF	-.091	.055	-.254	.096	.089*	.250	.034	.067	.034*	-.151*	.282*	-.225	-.719	-.158	1.000				
45.DSIGNIF5	-.047	-.089	.106	-.133	-.171	.075*	.235	-.168	.095	-.149	-.135*	.137	.181	.207*	-.332	1.000			
46.DSIGNIF1	.205*	.036	-.006	.042	.083*	-.238	-.013	-.044	-.068	.173	.002*	.067*	.310	-.057*	-.228	-.599*	1.000		
47.REVLU	.104	-.091	-.427	.029	.035	.215*	.405*	-.347*	.171	-.193*	-.062*	-.273	-.269	.217*	.233	.227*	-.317*	1.000	
ค่าเฉลี่ย	0.094	0.706	0.165	0.094	0.058	0.459	0.494	231.952	0.305	0.364	0.188	0.529	0.611	0.706	0.247	0.317	0.435	73.301	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.293	0.257	0.373	0.293	0.237	0.370	0.502	221.811	0.463	0.484	0.393	0.502	0.490	0.257	0.433	0.468	0.498	6.256	

n = 85 cases \*ระดับนัยสำคัญ 0.05

ก่อนทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณนั้น ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอย เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสมการพยากรณ์ที่ได้มานั้นถูกต้องและเหมาะสม (รายละเอียดการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นอยู่ใน ภาคผนวก ง)

**ตารางที่ 4.27 ตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าสมการถดถอย**

Model	ตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าสมการถดถอย	เทคนิคในการคัดเลือกตัวแปรเข้าสมการถดถอย
1	สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย (สาขาการพยาบาลศึกษา: DNY)	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $\leq$ .050, Probability-of-F-to-remove $\geq$ .100).
2	เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย (วิชาการพยาบาลศึกษา: DNR)	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $\leq$ .050, Probability-of-F-to-remove $\geq$ .100).
3	เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย (วิชาวิทยาศาสตร์: DSCN)	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $\leq$ .050, Probability-of-F-to-remove $\geq$ .100).
4	ปัจจัยด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา: DAPBS)	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $\leq$ .050, Probability-of-F-to-remove $\geq$ .100).
5	ปัจจัยด้านผู้เรียน (ทักษะทางปัญญา: DCOGN)	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $\leq$ .050, Probability-of-F-to-remove $\geq$ .100).
6	ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย (ใช้สถิติทดสอบ t-test: DHYPSATT)	Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter $\leq$ .050, Probability-of-F-to-remove $\geq$ .100).

Dependent Variable: ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ (effect size)

จากตารางที่ 4.26 แสดงว่า มีการเลือกตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยใน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ตัวแปรสาขาที่ผลิตงานวิจัย คือ สาขาการพยาบาลศึกษา ตัวแปรเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย คือ วิชาการพยาบาลศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ ตัวแปรปัจจัยด้านผู้เรียน คือ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะทางปัญญา และตัวแปรประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย คือ ใช้สถิติทดสอบ t-test

**ตารางที่ 4.27 ทดสอบความแปรปรวนระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับค่าขนาดอิทธิพล**

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง Sum of Squares	องศาอิสระ df	ผลบวกกำลังสองเฉลี่ย Mean Square	F	Sig.
ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ถูกเลือกทั้ง 6 ตัว	21.684	6	3.614	15.851	.000*
ค่าคลาดเคลื่อน	17.783	78	0.228		
ผลรวม	39.467	84			

\*ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

Predictors: ค่าคงที่ (Constant), สาขาที่ผลิตงานวิจัย (สาขาการพยาบาลศึกษา:DNY),  
เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย (วิชาการพยาบาลศึกษา:DNU ; วิชาวิทยาศาสตร์:DSCN),  
ปัจจัยด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา: DAPBS; ทักษะทางปัญญา: DCOGS),  
ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย (ใช้สถิติทดสอบ t-test:DHYPSTATT)

Dependent Variable: ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ (effect size)

จากตารางที่ 4.27 เป็นการทดสอบว่าตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 6 ตัวมีความสัมพันธ์ในรูปแบบเชิงเส้น หรือส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลหรือไม่ เมื่อพิจารณาค่าสถิติทดสอบ F เป็น 15.851 ค่า Sig. เป็น .000 มากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ 0.05 แสดงว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 6 ตัวมีความสัมพันธ์กับค่าขนาดอิทธิพลในรูปแบบเชิงเส้น และทุกตัวส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

**ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ**

ตัวแปร	Model							
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics		Condition Index
	B	S.E.	$\beta$			Tolerance	VIF	
(Constant)	0.745	0.093		7.981	0.000			1.000
สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย (สาขาการพยาบาลศึกษา: DNY)	-1.191	0.169	-0.683	-7.058	0.000	0.616	1.623	1.518
เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย (วิชาการพยาบาลศึกษา: DNR)	0.929	0.179	0.506	5.186	0.000	0.607	1.647	2.114
เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย (วิชาวิทยาศาสตร์: DSCN)	-0.549	0.175	-0.259	-3.135	0.002	0.844	1.185	2.670
ปัจจัยด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา: DAPBS)	1.068	0.216	0.401	4.932	0.000	0.872	1.146	1.353
ปัจจัยด้านผู้เรียน (ทักษะทางปัญญา: DCOGN)	-0.438	0.156	-0.238	-2.814	0.006	0.805	1.243	2.848
ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย (สถิติทดสอบ t-test: DHYPSATT)	0.238	0.114	0.170	2.096	0.039	0.876	1.141	3.796
R =	0.741							
R <sup>2</sup> =	0.549							
Adjusted R <sup>2</sup> =	0.515							
Durbin-Watson =	2.367							

Dependent Variable: ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ (effect size)

\*ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

จากตารางที่ 4.28 เมื่อพิจารณาจากค่า Adjusted R<sup>2</sup> = 0.515 แสดงว่า ตัวแปรทั้ง 6 ตัวสามารถทำนายความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ร้อยละ 51.5 เมื่อพิจารณาค่าสถิติทดสอบ t และค่า sig. ของสถิติทดสอบ t พบว่า ค่าสถิติดังกล่าวของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทุกตัวนั้นส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

### 3.4.3 สร้างสมการพยากรณ์ที่เหมาะสม

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อ 3.3.3 ผู้วิจัยจึงนำค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ได้มาเขียนสมการพยากรณ์ในรูปกลุ่มตัวอย่าง และในรูปประชากร ดังนี้

**สมการในรูปกลุ่มตัวอย่างหรือรูปคะแนนดิบ:**

$$\hat{Y} = 0.745 - 1.191DNY + 0.929DNUR - 0.549DSCN + 1.068DAPBS - 0.438DCOGN + 0.238DHYPST$$

หรือ

$$\begin{aligned} \text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย} = & 0.745 - 1.191\text{สาขาที่ผลิตงานวิจัย (สาขาพยาบาลศึกษา)} + 0.929\text{เนื้อหาวิชาที่ทำกรวิจัย} \\ & (\text{วิชาการพยาบาลศึกษา}) - 0.549\text{เนื้อหาวิชาที่ทำกรวิจัย (ชีววิทยาศาสตร์)} + 1.068\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา)} \\ & - 0.438\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน (ทักษะทฤษฎี)} + 0.238\text{ประเภทดสอบที่ใช้ (ใช้สถิติทดสอบ t-test)} \end{aligned}$$

เมื่อลดรูปสมการแล้วจะได้

$$\begin{aligned} \text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย} = & 0.745 - 1.191\text{สาขาที่ผลิตงานวิจัย} + 0.38\text{เนื้อหาวิชาที่ทำกรวิจัย} \\ & + 0.63\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน} + 0.238\text{ประเภทดสอบที่ใช้ในการวิจัย} \end{aligned}$$

**สมการในรูปประชากรหรือรูปมาตรฐาน :**

$$\begin{aligned} \hat{Z}_{\text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย}} = & -0.683Z_{DNY} + 0.506Z_{DNUR} - 0.259Z_{DSCN} + 0.401Z_{DAPBS} \\ & - 0.238Z_{DCOGN} + 0.170Z_{DHYPST} \end{aligned}$$

หรือ

$$\begin{aligned} \hat{Z}_{\text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย}} = & -0.683Z_{\text{สาขาที่ผลิตงานวิจัย (สาขาพยาบาลศึกษา)}} + 0.506Z_{\text{เนื้อหาวิชาที่ทำกรวิจัย (วิชาการพยาบาลศึกษา)}} \\ & - 0.259Z_{\text{เนื้อหาวิชาที่ทำกรวิจัย (ชีววิทยาศาสตร์)}} + 0.401Z_{\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน (ความสามารถในการแก้ปัญหา)}} \\ & - 0.238Z_{\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน (ทักษะทฤษฎี)}} + 0.170Z_{\text{ประเภทดสอบที่ใช้ในการวิจัย (ใช้สถิติทดสอบ t-test)}} \end{aligned}$$

เมื่อลดรูปสมการแล้วจะได้

$$\hat{Z}_{\text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย}} = -0.683Z_{\text{สาขาที่ผลิตงานวิจัย}} + 0.247Z_{\text{เนื้อหาวิชาที่ทำกรวิจัย}} + 0.163Z_{\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน}} + 0.170Z_{\text{ประเภทดสอบที่ใช้}}$$

## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน โดยการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองและงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามวิธีของ Glass โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งาน ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน และอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย โดยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิจารณ์งานในประเทศไทยที่สร้างขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2525-2547 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวน 57 เล่ม จากทั้งหมด 81 เล่ม โดยคัดเลือกตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม SPSS version 12 โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 ตอน คือ 1) ใช้สถิติภาคบรรยายวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพงานวิจัย 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งานโดยคำนวณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง แบ่ง 2 ส่วน คือ ส่วนแรกศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งานโดยรวม และส่วนที่สองศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งานแยกตามรายปัจจัยย่อย ๆ 3) วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ใช้สถิติภาคบรรยายวิเคราะห์การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลโดยรวม และแยกตามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน ส่วนที่ 2 ใช้การทดสอบความแปรปรวนแบบทางเดียวเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแยกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และแยกตามรายประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน ส่วนที่ 3 ทดสอบตามแปรปรวนแบบหลายทางเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างกับตัวแปรเนื้อหาสาระงานวิจัยที่คัดสรร ส่วนที่ 4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลที่เกิดจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ด้วยวิธี stepwise

### สรุปผลการวิจัย

#### 1. สภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งาน

1.1 ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย พบว่า งานวิจัยตีพิมพ์ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2541 - พ.ศ.2545 มากที่สุด จำนวน 33 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 57.7 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุดจำนวน 17 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 29.8 และสาขาวิชาการสอนเป็นสาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.3 อย่างไรก็ตามสาขาจิตวิทยาการศึกษาและสาขาการพยาบาลศึกษาก็ผลิตงานวิจัยออกมาได้ใกล้เคียงกับสาขาการสอน คือ สาขาจิตวิทยาการ



ศึกษาผลิตงานวิจัยจำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 15.8 สาขาการพยาบาลศึกษาผลิตงานวิจัยจำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 19.3

1.2 ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่า การศึกษาการคิดวิจารณ์งานนั้นไม่เกี่ยวกับวิชาในหลักสูตรการศึกษาต่าง ๆ มากที่สุด มีจำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 28.1 แต่มีการศึกษาการคิดวิจารณ์งานเกี่ยวกับวิชาในหลักสูตรการศึกษาในปริมาณใกล้เคียงกันใน 3 วิชา คือ วิชาสังคมศึกษา จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.8 วิชาการพยาบาล จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 17.5 ทฤษฎี/แนวคิดเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์งานที่ถูกนำมาใช้ศึกษามากที่สุด คือ ทฤษฎีของ Watson และ Glasser จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 24.6 ซึ่งใกล้เคียงกับอันดับรองลงมา คือ ทฤษฎีของ Ennis จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 ส่วนระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาการคิดวิจารณ์งานมากที่สุดนั้น คือ ระดับชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.1 ระดับชั้นที่มีการศึกษาใกล้เคียงกัน คือ ระดับวิทยาลัย จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 26.3 และระดับประถมศึกษา จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 ประเภทตัวแปรต้นที่มีการศึกษามากที่สุด คือ ตัวแปรด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 36 กรณีศึกษา คิดเป็นร้อยละ 40 ประเภทตัวแปรตามที่มีการศึกษามากที่สุด คือ ตัวแปรการคิด วิจัยวิจารณ์ จำนวน 76 กรณีศึกษา คิดเป็นร้อยละ 84.4 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งานที่มีการศึกษามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน จำนวน 38 กรณีศึกษา คิดเป็นร้อยละ 42.2 และปัจจัยที่มีการศึกษาใกล้เคียงกับปัจจัยด้านผู้เรียน คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน จำนวน 36 กรณีศึกษา คิดเป็นร้อยละ 40 ส่วนค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามนั้นมีค่าโดยเฉลี่ยเป็น 0.732

1.3 ด้านวิธีวิทยาการวิจัย พบว่า จากรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ 57 เล่ม ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 45 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 78.9 งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ จำนวน 12 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 21.1 วิธีสุ่มตัวอย่างที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้วิธี simple random sampling จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.6 แต่วิธีสุ่มตัวอย่างที่ใช้ใกล้เคียงกัน คือ วิธี non-probability sampling จำนวน 18 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 31.6 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาการคิดวิจารณ์งานมีขนาดต่างกันมาก ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่นิยมใช้กันมาก คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เล็กที่สุด ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ที่สุด คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 1,058 คน ส่วนใหญ่การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัยเป็นการตั้งแบบมีทิศทางมากกว่าตั้งแบบไม่มีทิศทาง จำนวน 32 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 56.1 การตั้งแบบไม่มีทิศทางนั้นมีจำนวน 23 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 40.4 และมีการใช้สถิติทดสอบ t มากที่สุด จำนวน 40 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 70.2

1.4 ด้านคุณภาพงานวิจัย พบว่า ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลการวิจัยนั้น มีการระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 มากที่สุด จำนวน 26 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 45.6 แต่ก็ใกล้เคียงกับการระบุ

ค่าระดับนัยสำคัญ 0.01 คือ มีจำนวน 24 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 42.1 ส่วนคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 74.79

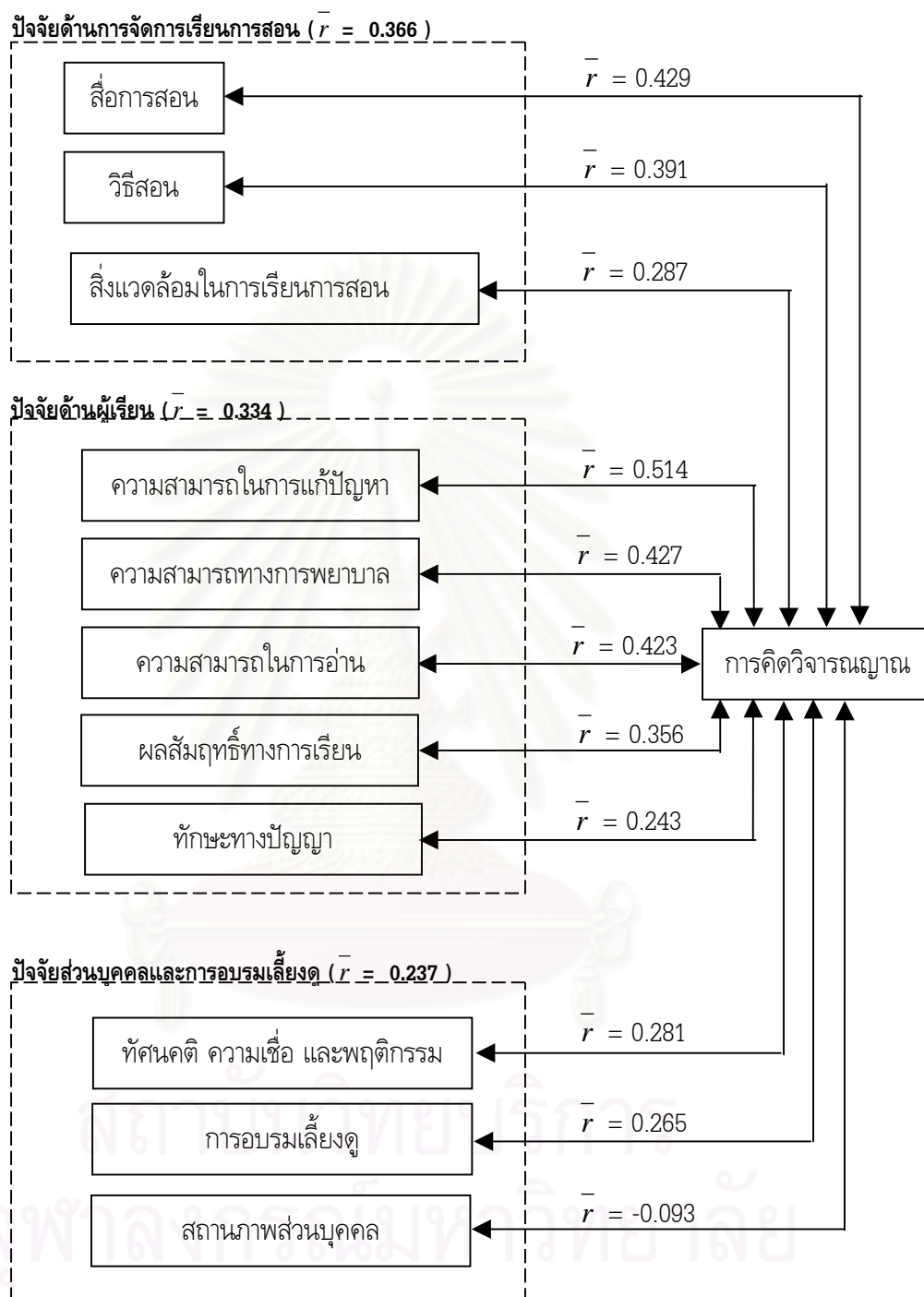
## 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

2.1 ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.366$ ) รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียนด้านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.334$ ) อันดับสุดท้ายได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.237$ ) สรุปโดยรวม ปัจจัยทั้ง 3 ด้านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.310$ )

2.2 ในภาพย่อย พบว่า ปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยด้านการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณสูงสุด ได้แก่ สื่อการสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.429$ ) วิธีสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.391$ ) และสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.287$ ) ตามลำดับ

ส่วนปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณสูงสุด ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ในระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.514$ ) ความสามารถทางการพยาบาลมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.427$ ) ความสามารถในการอ่านมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับปานกลาง ( $\bar{r} = 0.423$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.356$ ) ทักษะทางปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.243$ ) ตามลำดับ

ปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณสูงสุด ได้แก่ ทักษะคิด ความเชื่อและพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.281$ ) การอบรมเลี้ยงดูมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.265$ ) สถานภาพส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณเป็นไปในทิศทางบวก ระดับต่ำ ( $\bar{r} = -0.093$ ) ตามลำดับ เมื่อนำมาเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์จะได้ดังแผนภาพที่ 5.1



แผนภาพที่ 5.1 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ

### 3. ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ

3.1 การแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลโดยรวม พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลมีทั้งหมด 90 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง  $-1.020 - 10.400$  โดยค่าขนาดอิทธิพลโดยเฉลี่ยแล้วเป็น  $0.788$  มีพิสัยที่ไม่กว้างมากนัก แต่ลักษณะการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลมีค่าความเบ้  $4.024$  มีลักษณะเบ้ขวา ค่าขนาดอิทธิพลกระจายไปทางซ้ายของโค้งปกติ หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพลที่ได้ส่วนใหญ่ที่คำนวณได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และค่าความโด่ง  $20.377$  สูงโด่งกว่าปกติ แสดงว่ามีค่าขนาดอิทธิพลบางค่าแตกต่างจากค่าขนาดอิทธิพลอื่น ๆ มาก

เมื่อแยกตามรายปัจจัยหลัก พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านการเรียนการสอน มีทั้งหมด 36 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง  $-0.090-10.400$  โดยค่าขนาดอิทธิพลโดยเฉลี่ยแล้วเป็น  $1.147$  ค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านผู้เรียนมีทั้งหมด 38 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง  $-0.350 - 3.760$  โดยค่าขนาดอิทธิพลโดยเฉลี่ยแล้วเป็น  $0.827$  ค่าขนาดอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีทั้งหมด 16 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง  $-1.020 - 1.700$  โดยค่าขนาดอิทธิพลโดยเฉลี่ยแล้วเป็น  $0.529$

3.2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล เมื่อจำแนกตามรายปัจจัยหลัก พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 3 ด้าน คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ( $\bar{d} = 1.147$ ) ปัจจัยด้านผู้เรียน ( $\bar{d} = 0.827$ ) ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ( $\bar{d} = 0.529$ ) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามรายปัจจัยรอง พบว่า ในปัจจัยย่อยของด้านการเรียนการสอนนั้น ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของวิธีสอน ( $\bar{d} = 1.576$ ) และสื่อการสอน ( $\bar{d} = 1.066$ ) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ  $0.05$  ในปัจจัยย่อยของด้านผู้เรียนนั้น ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของความสามารถในการแก้ปัญหา ( $\bar{d} = 1.541$ ) ความสามารถทางการพยาบาล ( $\bar{d} = 1.181$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{d} = 0.805$ ) ทักษะทางปัญญา ( $\bar{d} = 0.526$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.05$  เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของความสามารถในการแก้ปัญหาและทักษะทางปัญญา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.05$  โดยความสามารถในการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยมากกว่าทักษะทางปัญญา ในปัจจัยย่อยของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม ( $\bar{d} = 0.638$ ) และการอบรมเลี้ยงดู ( $\bar{d} = 0.573$ ) แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.05$

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล เมื่อจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ตัวแปรที่ทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.05$  มีเพียง 1 ตัวแปร ได้แก่ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ซึ่งเครื่องมือที่มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง  $0.75-0.84$  ( $\bar{d} = 1.212$ ) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมากกว่าเครื่องมือที่มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง  $0.50-0.74$  ( $\bar{d} = 0.335$ ) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.05$  มี 15 ตัวแปร ได้แก่ ปี พ.ศ.ที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย เนื้อหาวิชา

ที่ทำการวิจัย ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัย ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ประเภทตัวแปรต้น ประเภทตัวแปรตาม แบบแผนงานวิจัย

3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่คัดสรร โดยระดับการศึกษา จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา สรุปได้ว่า

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและประเภทปัจจัยหลัก ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยด้านการเรียนการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน ปัจจัยส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อม พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับประเภทปัจจัยหลักที่ศึกษา เมื่อพิจารณาตามรายปัจจัย พบว่า ปัจจัยด้านการเรียนการสอน มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.428 มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.050 ส่วนปัจจัยด้านผู้เรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.005 มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.689 และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.950 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล -0.47

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและประเภทปัจจัยรองซึ่งประกอบด้วย วิธีสอน สื่อการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะทางปัญญา ความสามารถในการอ่าน ทักษะคิด ความเชื่อและพฤติกรรม และการอบรมเลี้ยงดู พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับประเภทปัจจัยรองที่ศึกษา เมื่อพิจารณาตามรายปัจจัย พบว่า วิธีสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.818 มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.263 ส่วนสื่อการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.124 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.885 ส่วนสภาพการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.920 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.716 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.330 ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหา มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากกว่าผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา โดยระดับประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 3.270 และระดับมัธยมศึกษา มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล



1.031 ตามลำดับ ส่วนความสามารถด้านการพยาบาลมีอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา (นักศึกษาพยาบาล) โดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.201 ส่วนทักษะทางปัญญาอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากกว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยระดับมัธยมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.530 และระดับประถมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.523 ตามลำดับ ส่วนความสามารถในการอ่านมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัศึกษามากกว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยระดับมัธยมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.999 และระดับประถมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.950 ตามลำดับ ส่วนทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.950 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล -1.020 ส่วนการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัศึกษามากกว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยระดับมัธยมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.490 และระดับประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.080

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยซึ่งประกอบด้วย วิชาสังคมศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาการพยาบาลศึกษา พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย เมื่อพิจารณาตามรายวิชา พบว่า วิชาสังคมมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากกว่าผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา โดยระดับประถมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.779 และระดับมัธยมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 1.243 ส่วนวิชาวิทยาศาสตร์มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.711 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.330 ส่วนวิชาการพยาบาลศึกษามีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษาพยาบาลโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล เป็น 1.287

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาและการเลือกทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณมาใช้ในการวิจัยซึ่งประกอบด้วยการใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ WATSON และ GLASER ในการวิจัย, การเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ ENNIS ในการวิจัย, การเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดของ DRESSEL และ MAYHEW, การสังเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไปแล้วนำมาใช้ในการวิจัย เมื่อพิจารณาตามรายทฤษฎี/แนวคิด พบว่า การใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ WATSON และ GLASER ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.914 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.680 ส่วนการเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ ENNIS ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.994 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

0.655 ส่วนการเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดของ DRESSEL และ MAYHEW ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.933 และมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล 0.524 ส่วนการสังเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไปแล้วนำมาใช้ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษามากกว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษา โดยระดับมัศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาด อิทธิพล 1.077 และระดับประถมศึกษาามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล -0.010

3.4 2. ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ตัว ได้แก่ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย เนื้อหาวิชาที่ศึกษาวิจัย ปัจจัยด้านผู้เรียน ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ ส่งผลต่อความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตัวแปรทั้ง 4 สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลได้ร้อยละ 51.5 ซึ่งสมการพยากรณ์สามารถเขียนสมการในรูปกลุ่มตัวอย่าง และสมการในรูปประชากรได้ดังนี้

สมการในรูปกลุ่มตัวอย่างหรือรูปคะแนนดิบ:

$$\begin{aligned} \text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย} = & 0.745 - 1.191\text{สาขาที่ผลิตงานวิจัย} + 0.38\text{เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย} \\ & + 0.63\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน} + 0.238\text{ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในการวิจัย} \end{aligned}$$

สมการในรูปประชากรหรือรูปมาตรฐาน

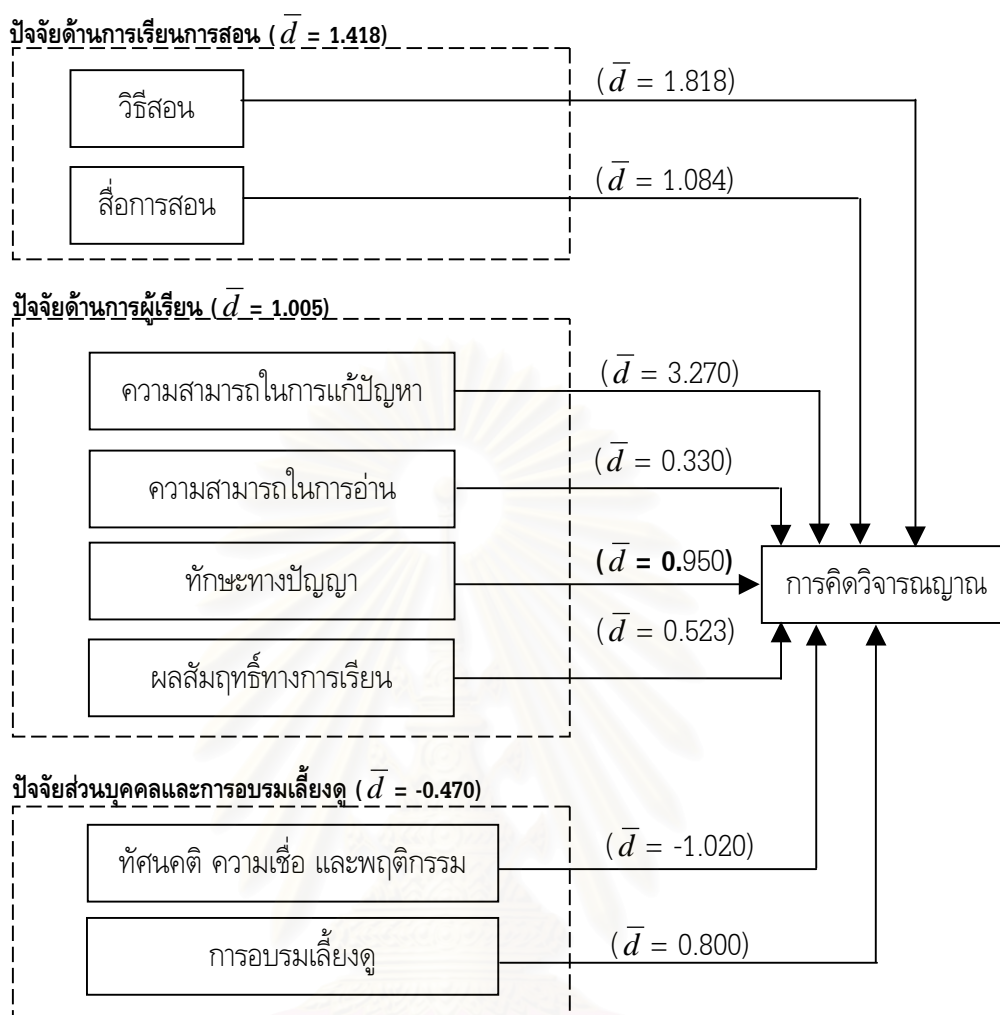
$$\hat{Z}_{\text{ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย}} = -0.683Z_{\text{สาขาที่ผลิตงานวิจัย}} + 0.247Z_{\text{เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัย}} + 0.163Z_{\text{ปัจจัยด้านผู้เรียน}} + 0.170Z_{\text{ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้}}$$

### 3.5 สรุปข้อค้นพบที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยมีดังต่อไปนี้

3.5.1 สภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณนั้น พบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ถูกผลิตมากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2541 - พ.ศ.2545 โดยส่วนใหญ่งานวิจัยถูกผลิตจากสถาบันการศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยสาขาการสอนเป็นสาขาที่ผลิตงานด้านนี้มากที่สุด ซึ่งเนื้อหาที่ทำการวิจัยเป็นไปใน 2 รูปแบบ คือ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในการเรียนการสอน และใช้เนื้อหาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับวิชาในการเรียนการสอน การเลือกทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณมาใช้ในการวิจัยก็มี 2 รูปแบบ เช่นกัน คือ ใช้ทฤษฎี/แนวคิดของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่ง เช่น ทฤษฎีของ ENNIS เป็นต้น ส่วนแบบที่ 2 จะนำทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ คน มาสังเคราะห์แล้วนำไปใช้ในการวิจัย ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกศึกษาวิจัยจะอยู่ในระดับมัธยมศึกษา โดยจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 30 คนมากที่สุด ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เนื่องจากงานวิจัยที่เลือกมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยที่ใช้แบบแผนเชิงทดลอง ส่วนประเภทปัจจัยที่เลือกศึกษาส่วนใหญ่เกี่ยวกับปัจจัยด้านผู้เรียน ส่วนคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีคุณภาพปานกลาง คือ คะแนนประเมินคุณภาพส่วนใหญ่ 74.49%

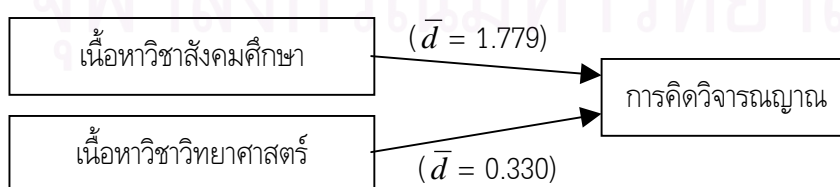
3.5.2 อิทธิพลของปัจจัยที่ศึกษานั้น พบว่า โดยรวมปัจจัยทั้งหมดมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.778 เมื่อจำแนกตามปัจจัยหลัก พบว่า ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเฉลี่ยเป็น 1.147 รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.827 และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 0.529 เมื่อแบ่งตามประเภทปัจจัยรองพบว่า วิธีสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.576 รองอันดับสอง ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.541 รองอันดับสาม ได้แก่ ความสามารถทางการพยาบาลมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.181 อันดับสี่ ได้แก่ สื่อการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.066 อันดับห้า ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.805 อันดับหก ได้แก่ ทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.638 อันดับสุดท้าย ได้แก่ การอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.573

เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ในระดับประถมศึกษาที่ศึกษานั้น ประเภทปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.418 และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดในเชิงลบโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น -0.470 ส่วนประเภทปัจจัยรอง พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 3.270 และทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดในเชิงลบโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น -1.021 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.2



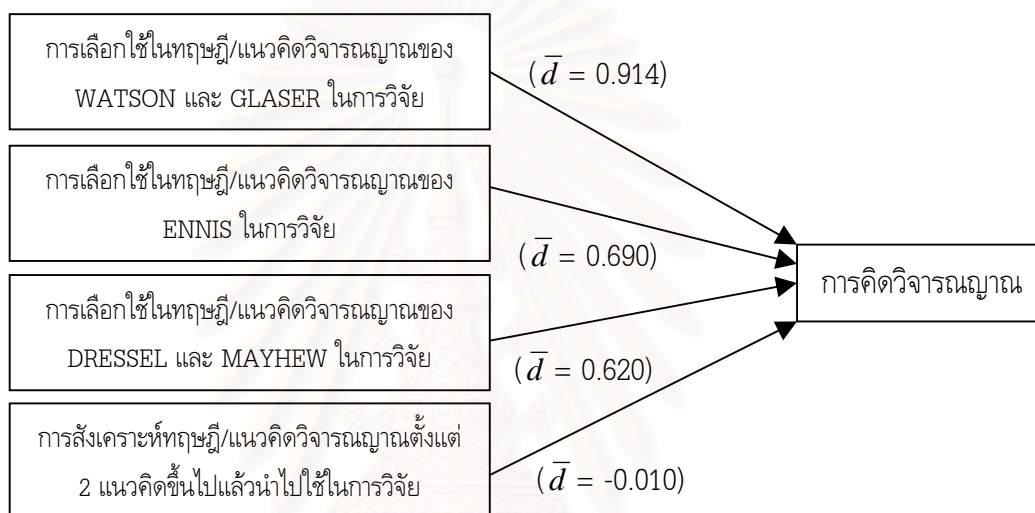
แผนภาพที่ 5.2 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

ส่วนเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยนั้น พบว่า เนื้อหาวิชาสังคมศึกษามีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากกว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเนื้อหาวิชาสังคมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.798 ส่วนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.330 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.3



แผนภาพที่ 5.3 โมเดลความสัมพันธ์เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

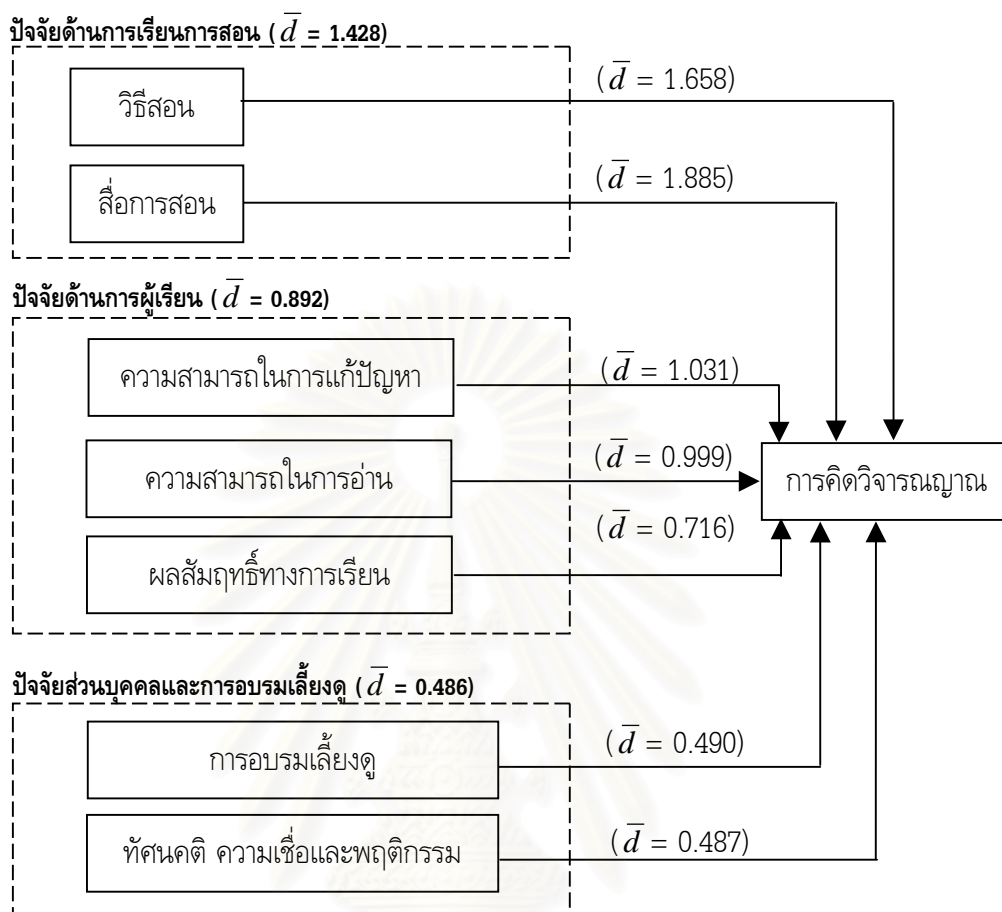
ส่วนการเลือกทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณมาใช้ในการศึกษาวิจัยนั้น พบว่า การเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ WATSON และ GLASER มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษามากที่สุด ในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.914 และการสังเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไปแล้วนำไปใช้ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาน้อยที่สุดในเชิงลบโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น -0.010 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.4



**แผนภาพที่ 5.4** โมเดลความสัมพันธ์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา

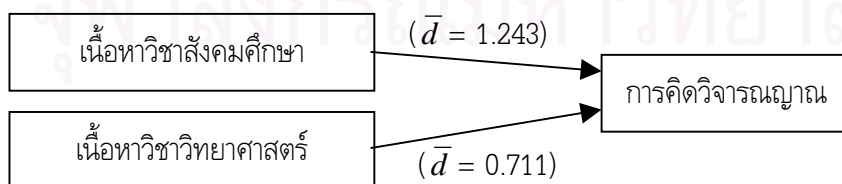
สำหรับในระดับมัธยมศึกษาชั้นนั้น ประเภทปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.428 และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัศึกษาน้อยที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.486 ส่วนประเภทปัจจัยรอง พบว่า วิธีสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.658 และการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัศึกษาน้อยที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.490 เมื่อเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.5





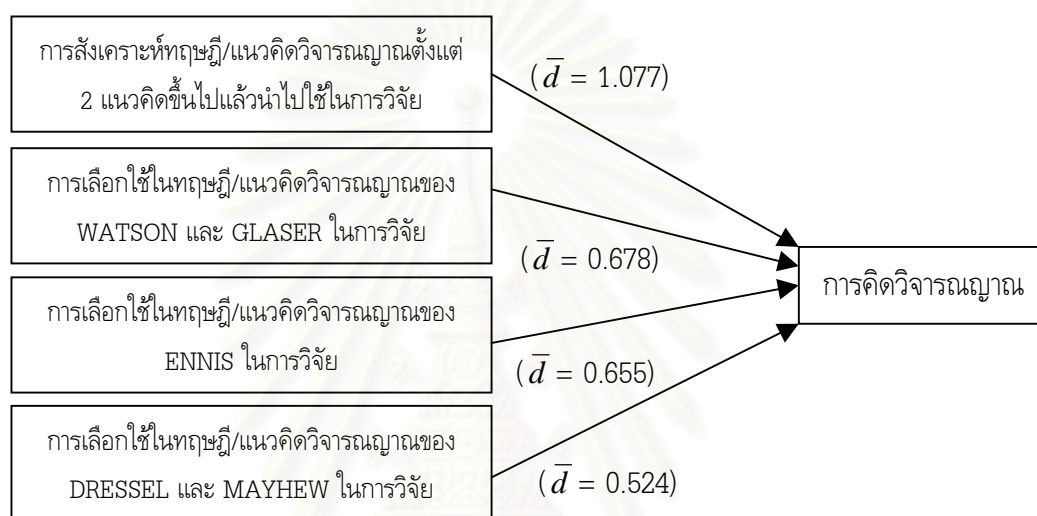
แผนภาพที่ 5.5 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา

ส่วนเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยนั้น พบว่า เนื้อหาวิชาสังคมศึกษามีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษามากกว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเนื้อหาวิชาสังคมศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.243 ส่วนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.711 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.6



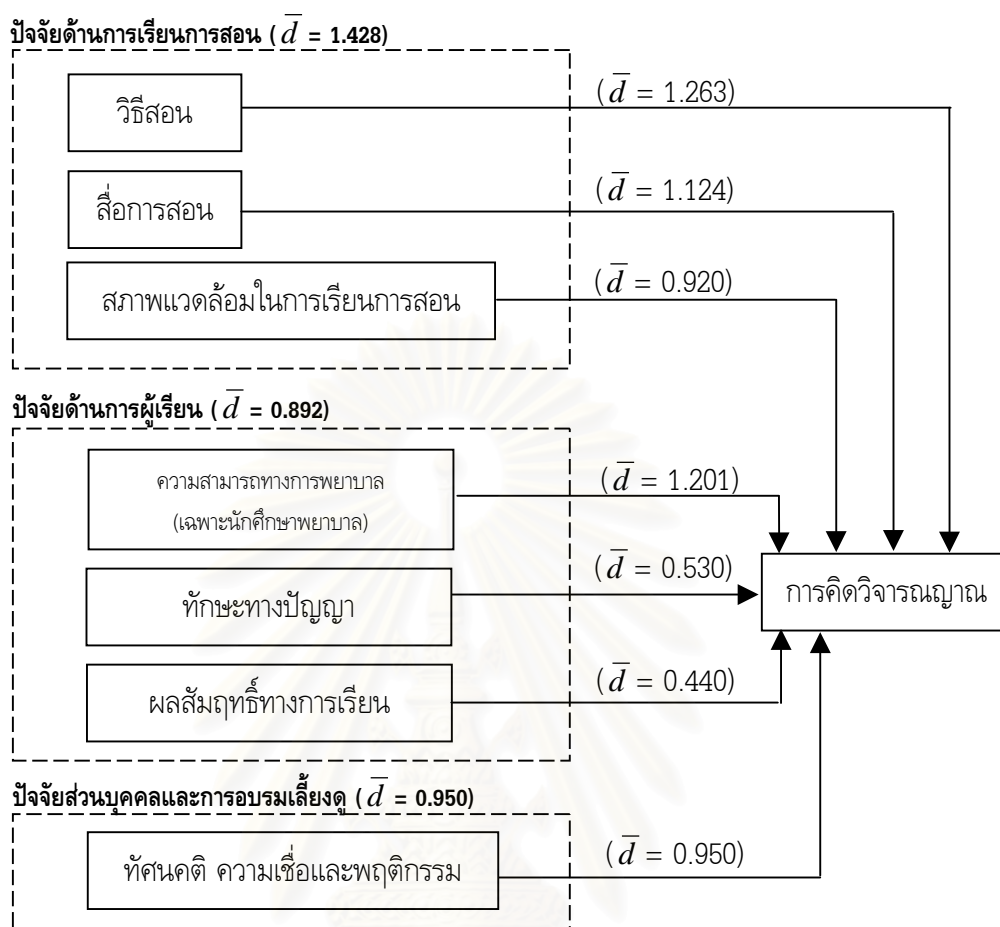
แผนภาพที่ 5.6 โมเดลความสัมพันธ์เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา

ส่วนการเลือกทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณมาใช้ในการศึกษาวิจัยนั้น พบว่า การสังเคราะห์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไปแล้วนำไปใช้ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษามากที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.077 การเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ DRESSEL และ MAYHEW มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาน้อยที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.524 และเขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.7



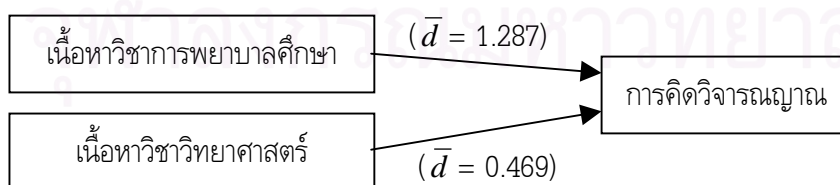
แผนภาพที่ 5.7 โมเดลความสัมพันธ์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา

สำหรับในระดับอุดมศึกษานั้น ประเภทปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.050 และปัจจัยด้านผู้เรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.686 ส่วนประเภทปัจจัยรอง พบว่า วิธีสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.263 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดในเชิงบวกโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.440 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.8



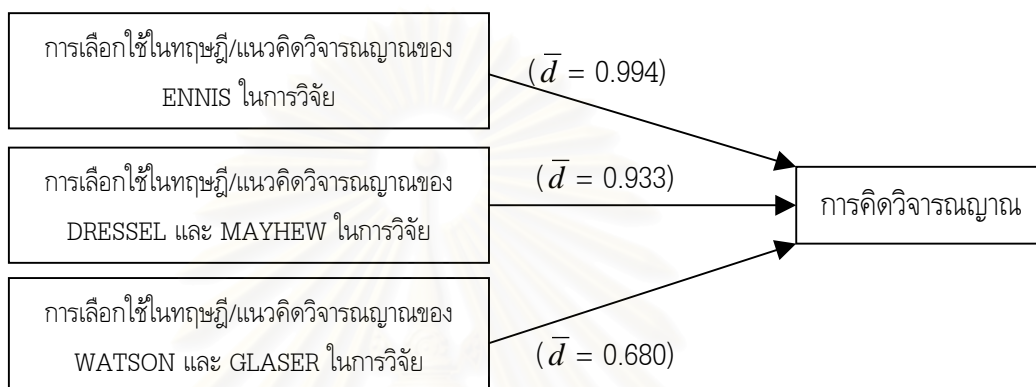
แผนภาพที่ 5.8 โมเดลความสัมพันธ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ส่วนเนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยนั้น พบว่า เนื้อหาวิชาการพยาบาลศึกษามีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากกว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเนื้อหาวิชาการพยาบาลศึกษามีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.287 ส่วนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.469 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.9



แผนภาพที่ 5.9 โมเดลความสัมพันธ์เนื้อหาวิชาที่ทำการวิจัยที่ส่งอิทธิพลกับการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ส่วนการเลือกทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณมาใช้ในการศึกษาวิจัยนั้น พบว่า การเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ ENNIS มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามากที่สุดในช่วงโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.994 และการเลือกใช้ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณของ WATSON และ GLASER มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาน้อยที่สุดในช่วงโดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 0.680 เขียนเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ได้ดังแผนภาพที่ 5.10



แผนภาพที่ 5.10 โมเดลความสัมพันธ์ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ในการวิจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา

## อภิปรายผลการวิจัย

### 1. สภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ

ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัยนั้น พบว่า มีงานวิจัยที่ตีพิมพ์มากที่สุดในช่วงปี พ.ศ.2541 - พ.ศ.2545 โดยในปี พ.ศ.2542 เป็นปีที่มีการตีพิมพ์งานวิจัยด้านนี้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.3 อาจเป็นเพราะว่าเนื่องจากเป็นปี พ.ศ. 2452 เป็นปีที่มีการออกพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ซึ่งในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรา 22 นั้นยี่สิบว่า ผู้เรียนสำคัญที่สุด และในมาตรา 24 ข้อ 2) ให้จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะกระบวนการคิดและประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และมาตรา 28 มีเนื้อความว่า ให้สาระของหลักสูตรทั้งที่เป็นวิชาการ และวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคน ทั้งด้านความรู้ ความคิด จากเหตุผลดังกล่าวทำให้มีการสนใจศึกษาในเรื่องการคิดวิจารณ์ญาณกันมากในช่วงปี พ.ศ.2542 ส่วนปีอื่น ๆ ในช่วงปีดังกล่าวก็มีการตีพิมพ์จำนวนใกล้เคียงกัน คือ อยู่ในช่วงร้อยละ 19 - 15 แสดงให้เห็นว่า ในระยะเวลาต่อมา ก็ยังมีการศึกษาเรื่องการคิดวิจารณ์ญาณอยู่อย่างสม่ำเสมอ

ส่วนด้านหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัยนั้น พบว่า หน่วยงานที่เป็นสถาบันการศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครผลิตงานวิจัยมากที่สุด ซึ่งได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้ง 3 แห่งรวมกัน คิดเป็นร้อยละ 64.9 อาจเป็นเพราะว่า สถาบันการศึกษา

ในเขตกรุงเทพมหานครนั้น รัฐบาลเปลี่ยนแปลงทางการการศึกษาได้รวดเร็วกว่าสถาบันการศึกษาในต่างจังหวัด และนับเป็นสถาบันการศึกษาขนาดใหญ่อันเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศ ด้วยภาระหน้าที่ดังกล่าว ทำให้ต้องมีการตื่นตัวในการผลิตงานวิจัยทุก ๆ ด้านเพื่อเป็นผู้นำทางด้านการศึกษาทางด้านการศึกษารูปแบบต่าง ๆ อีกทั้งเพื่อการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์และตอบปัญหาสังคมเกี่ยวกับด้านการศึกษาเฉพาะด้านอีกด้วย

สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด ได้แก่ สาขาวิชาการสอน คิดเป็นร้อยละ 22.3 ทั้งนี้ การส่งเสริมการคิดนั้นทำได้ในทางตรงและทางอ้อม ซึ่งทางตรงได้แก่ การสอนและการฝึกอบรม วิธีการกิจกรรมต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบนั้นจะทำให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้ ทำให้การเรียนรู้เป็นไปตามที่จุดมุ่งหมายทางการศึกษาคาดหวังไว้ (นวลลออ ทินานนท์, 2545) ด้วยเหตุนี้ในสาขาวิชาการสอนจึงต้องค้นหา วิธีสอน หรือเทคนิคต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2538) ที่เสนอว่า แบบการสอนที่เน้นการเรียนรู้หลาย ๆ แบบ ทำให้เกิดประสิทธิผลการเรียนรู้มากที่สุด อย่างไรก็ตามสาขาจิตวิทยาการศึกษา และสาขาการพยาบาลศึกษาก็ผลิตงานวิจัยออกมาได้ใกล้เคียงกับสาขาการสอน คือ สาขาจิตวิทยาการศึกษาผลิตงานวิจัย คิดเป็นร้อยละ 15.8 สาขาการพยาบาลศึกษาผลิตงานวิจัย คิดเป็นร้อยละ 19.3 ตามลำดับ ในส่วนของสาขาวิชาการพยาบาลนั้น สภาการพยาบาลได้กำหนดให้การคิดวิจารณ์เป็น 1 ใน 14 สมรรถนะหลักของพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การรับรองสถาบันวิชาชีพพยาบาลของสหรัฐอเมริกา (รุจิเรศน์ ธนุรักษ์, 2525) ดังนั้น การคิดวิจารณ์จึงเป็นคุณสมบัติจำเป็นของพยาบาล พยาบาลต้องใช้การคิดและการตัดสินใจเพื่อให้การพยาบาลถูกต้องและเหมาะสมภายใต้สถานการณ์ของผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งเป้าหมายสูงสุดของการปฏิบัติการพยาบาล คือ คุณภาพและประสิทธิภาพของการพยาบาล (อรพรรณ ลือบุญวัชชัย, 2536) และจากการศึกษาในเรื่องของหลักสูตรที่ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิจารณ์ของ Pepa และคณะ (1997: 46-48 อ้างอิงมาจากทศมา โรจนประดิษฐ์, 2543: 16) พบว่า การศึกษาพยาบาลในสถาบันต่าง ๆ ในประเทศมีอยู่หลายแห่ง และต่างสังกัดกัน แต่ละสถาบันจะมีปรัชญาและจุดมุ่งหมายต่างกันเฉพาะรายละเอียดเท่านั้น แต่จุดมุ่งหมายที่จะสร้างให้ผู้เรียนมีความสามารถปฏิบัติการพยาบาลในบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในภาพรวมจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ซึ่งน่าจะอนุมานได้ว่า ในภาพรวมทั้ง 3 สาขาวิชาที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ ศึกษาและพัฒนาความคิดวิจารณ์ให้เกิดแก่ผู้เรียน เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม เนื่องการดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันที่เป็นโลกแห่งยุคข่าวสาร มีปริมาณข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา คนในสังคมจึง จำเป็นต้องใช้ทักษะในการคิดกลั่นกรองข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น (ปานชีวา นาคสิทธิ์, 2545)

ด้านเนื้อหาและสาระของงานวิจัยนั้น เกี่ยวกับรายวิชาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย พบว่า วิชาสังคมวิทยาการพยาบาล และวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยใกล้เคียงกัน โดยคิดเป็นร้อยละ 22.8



ร้อยละ 21.1 และ ร้อยละ 17.5 ตามลำดับ เหตุที่มีผู้ศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณในรายวิชาเหล่านี้ เมื่อพิจารณาลักษณะของรายวิชาทั้ง 3 พบว่าจำเป็นต้องเน้นทักษะการแก้ปัญหา เช่น วิทยาศาสตร์ต้องฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเมื่อพิจารณาในทักษะย่อยแล้ว พบว่าสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ วีระ เมืองช้าง (2525) ที่พบว่าทักษะการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ส่วนวิชาการพยาบาลนั้นจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ขั้นต้น ตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา เลือกวิธีการพยาบาลที่เหมาะสมและมีเหตุผล และการประเมินสถานการณ์ผู้ป่วย ต้องอาศัยความเป็นเหตุเป็นผลทางวิทยาศาสตร์ในการวางแผนทางการพยาบาล (ภัทรสุดา และคณะ, 2544)

ส่วนทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้กันมากที่สุดนั้น ได้แก่ แนวคิดของวัตสันและเกอร์เซอร์ แนวคิดของเอนนิส ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและนิยมกันทั่วไป ทั้งนี้อาจเนื่องจากทั้ง 2 แนวคิดมีองค์ประกอบย่อย ๆ ที่ชัดเจน สามารถแยกแยะได้เป็นรายทักษะ อีกทั้งยังมีแบบทดสอบหรือเครื่องมือมาตรฐานที่เชื่อถือได้ออกมาให้นำมาประยุกต์ใช้งานอีกด้วย เช่น แบบทดสอบ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal มีการพัฒนาสำหรับใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไปจนถึงผู้ใหญ่ แบบสอบนี้มุ่งวัดความสามารถเป็นรายด้าน ได้แก่ การสรุปอ้างอิง ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถในการนิรนัย ความสามารถในการแปลความ และความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง หรือแบบทดสอบ Cornell Critical Thinking Test (level X and level Z) ของ Ennis และ Millman ซึ่งเน้นการวัดองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) การนิยามและลงสรุปข้อมูลอย่างสมเหตุผล 2) การพิจารณาตัดสินข้อมูล 3) การอ้างอิงเพื่อการแก้ปัญหา ซึ่งระดับ X ใช้สำหรับประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงระดับมัธยมศึกษา ส่วนระดับ Z ใช้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นไปจนถึงระดับบัณฑิตศึกษา

ตัวแปรต้นที่ศึกษานั้นเป็นตัวแปรเกี่ยวกับด้านการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด คือ ร้อยละ 40 เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญในการที่จะปลูกฝัง ฝึกฝนการคิดวิจารณ์ญาณให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ดีนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการพัฒนาการคิด เช่น บทบาทที่ดีของผู้สอน เปิดโอกาสให้มีการซักถาม สนทนา ส่งเสริมนักเรียนให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสพการณ์ อภิปรายกันอย่างกว้างขวาง รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่แออัด แสงสว่างเพียงพอ ไม่มีเสียงรบกวน จะช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิและใช้สมองในการคิดอย่างเต็มที่

มีการศึกษาการคิดวิจารณ์ญาณในปัจจัยด้านผู้เรียนมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 42.2 เนื่องจากการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบันเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง ดังนั้นผู้เรียนจึงมีความสำคัญมากที่สุดในการที่จะฝึกฝนในทักษะกระบวนการต่าง ๆ โดยเฉพาะการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งทิสนา เขมมณีนและคณะ (2544) กล่าวว่า ในกระบวนการคิดทั้งหลายนั้น กระบวนการคิดที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกระดับ คือ กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งกระบวนการคิดนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ได้ความคิดที่ผ่านการพิจารณาถึงข้อมูล

หลักฐาน และเหตุผลมาอย่างรอบคอบแล้ว ซึ่งความคิดที่ได้นี้จะสามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในทุก ๆ สถานการณ์ ดังนั้น “การคิดวิจารณ์จึงเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งปวง”

ค่าความเที่ยงที่ใช้วัดตัวแปรตามโดยเฉลี่ยเป็น 0.732 จะเห็นว่า เครื่องมือที่ใช้ค่อนข้างมีคุณภาพ เนื่องจากในการศึกษาตัวแปรตามส่วนใหญ่เป็นการคิดวิจารณ์ เครื่องมือที่ใช้จึงเป็นแบบวัด หรือแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยอาศัยแนวคิด/ทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ หรือใช้แบบวัด แบบทดสอบที่มีคุณภาพที่มีผู้สร้างไว้แล้ว

ด้านวิธีวิทยาการวิจัยนั้น พบว่า แบบแผนการทดลองมีการนำมาใช้ศึกษาวิจัยมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 78.9 เนื่องจากลักษณะการศึกษาการคิดนั้นแตกต่างกันไปตามกลุ่มที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เช่น ระดับชั้นมัธยม ระดับประถม หรือเฉพาะโรงเรียนนั้น ๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาส่วนใหญ่มีขนาดเล็กคือ 30 คน จึงใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย เพราะกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย และการศึกษาวิจัยนั้นต้องการคำตอบที่เฉพาะเจาะจง จึงมีการตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทางเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นไปตามแบบแผนการทดลองที่ใช้ ส่วนการใช้สถิติทดสอบนั้นใช้ t-test มากเพราะส่วนใหญ่เป็นงานที่ต้องการเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมเท่านั้น

ด้านคุณภาพงานวิจัยพบว่า ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัยนั้นมีการระบุค่า ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 คิดเป็นร้อยละ 45.6 ซึ่งใกล้เคียงกับการระบุค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 คิดเป็นร้อยละ 42.1 ส่วนคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยนั้น พบว่า งานวิจัยมีคุณภาพค่อนข้างสูง เพราะใช้แบบแผนวิจัยเชิงทดลองเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแผนวิจัยดังกล่าวมีรูปแบบที่เป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินงานตามแผนวิจัยดังกล่าวอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้งานวิจัยออกมาค่อนข้างมีคุณภาพ

## 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์มากที่สุด ( $\bar{r} = 0.366$ ) รองลงมาได้แก่ ปัจจัยด้านผู้เรียน ( $\bar{r} = 0.334$ ) ส่วนสุดท้าย ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู ( $\bar{r} = 0.237$ ) และโดยรวมพบว่า ทั้ง 3 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ในระดับค่อนข้างต่ำ ( $\bar{r} = 0.31$ ) อาจเป็นเพราะว่า จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวนน้อยเพียงแค่ 57 เล่ม เท่านั้น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่นำมาใช้วิเคราะห์มีจำนวนน้อย ทำให้ค่าความสัมพันธ์ที่ได้จึงค่อนข้างน้อยตามไปด้วย

สำหรับปัจจัยด้านการเรียนการสอน เมื่อแยกตามรายปัจจัยย่อย พบว่า สื่อการสอนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด ( $\bar{r} = 0.429$ ) รองลงมาได้แก่ วิธีสอน ( $\bar{r} = 0.388$ ) และสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ( $\bar{r} = 0.287$ ) ตามลำดับ เนื่องจากสื่อการสอนในปัจจุบันมีการพัฒนาเพื่อรองรับลักษณะผู้เรียนในหลายประเภท ซึ่งมักเป็นไปในรูปแบบใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย โดยเฉพาะสื่อคอมพิวเตอร์ซึ่งนิยมกันมากในปัจจุบัน ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนนั้นอาจใช้สื่อเพียงอย่างเดียว หรือใช้แบบผสมก็ได้ ซึ่งวิธีหลังนี้ได้ผลดี

มาก สุรงค์ ไคว้ตระกูล (2545) กล่าวว่า ความสำเร็จของมหาวิทยาลัยแบบเปิด เช่น มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช ก็เนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีหลาย ๆ แบบ เช่น การใช้โทรทัศน์ วีดีโอเทป วิทยู ช่วยในการสอน ซึ่งเป็นผลให้ผู้สนใจใฝ่หาความรู้สามารถที่จะเรียนรู้ออกนอกโรงเรียน โดยไม่จำเป็นต้องเข้าไปเรียนในห้องเรียนตามปกติ จะเห็นได้ว่า สื่อการสอนเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นนโยบายสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน อย่างไรก็ตามวิธีสอน และสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ก็ยังเป็นปัจจัยที่จำเป็นอันจะช่วยส่งเสริมให้ปัจจัยด้านการเรียนการสอนมีความสมบูรณ์ในกระบวนการมากขึ้น McDonald (1993 อ้างถึงในอรพรรณ ลือบุญวัชชัย, 2538: 28) เสนอว่า การจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ต้องเป็นบรรยากาศที่ปลอดภัย เปิดโอกาส สะดวกสบาย การยอมรับคุณค่าความเป็นมนุษย์ และมีสิ่งจูงใจภายใน

ส่วนปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยด้านผู้เรียนที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์สูงที่สุด ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ( $\bar{r} = 0.541$ ) ความสามารถทางการพยาบาล ( $\bar{r} = 0.427$ ) ความสามารถในการอ่าน ( $\bar{r} = 0.423$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $\bar{r} = 0.356$ ) ทักษะทางปัญญา ( $\bar{r} = 0.243$ ) ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่าปัจจัยทั้งหมดด้านนี้เป็นปัจจัยที่เกิดจากความสามารถทางสมองหรือความสามารถในตัวผู้เรียนเอง ความสามารถทางการพยาบาลและความสามารถในการแก้ปัญหานั้น เมื่อพิจารณาในทักษะกระบวนการย่อย ๆ พบว่า เป็นความสามารถที่ต้องเป็นไปอย่างมีขั้นตอนทางกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิจารณ์ (วีระ เมืองช้าง, 2525; ภัทรสุดา และคณะ, 2544) ส่วนความสามารถในการอ่านนั้นมี 5 ระดับ (Rebecca and Renee, 1972 อ้างถึงในสุริรัตน์ ไชยสุริยา, 2543: 4) ได้แก่ ระดับทักษะกลไก ระดับความรู้ ระดับถ่ายโอน ระดับการสื่อสาร และระดับวิจารณ์ มีผลวิจัยซึ่งพบว่า ความสามารถในการอ่านในระดับวิจารณ์นั้นสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ (สุริรัตน์ ไชยสุริยา, 2543; วนิดา ย่องหาญ, 2537; ศุภวรรณ เล็กวิไล, 2526) เนื่องจากการอ่านในระดับนั้นต้องอ่านแบบนักคิด ใช้สติปัญญาพิจารณาข้อความ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสมองของผู้เรียน เป็นสิ่งที่บ่งชี้ความสำเร็จของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมสุข โถวเจริญ (2541) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำนายความคิดวิจารณ์ ส่วนทักษะทางปัญญาเป็นความสามารถทางสมองที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการคิด กระบวนการคิดที่ดำเนินไปเป็นลักษณะขั้นตอนนั้นต้องอาศัยทักษะการคิดหลาย ๆ อย่างหรือลักษณะการคิดจำนวนมาก (ทีศนา เขมมณี และคณะ, 2544) ผลวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า ทักษะทางปัญญามีความสัมพันธ์กับการคิด คือ งานวิจัยของ จิรพา จันทะเวียง (2542) ที่พบว่า ทักษะทางปัญญา ได้แก่ ทักษะการสรุปความ ทักษะการอธิบาย ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการเสนอทางเลือก ทักษะการบรรยาย ทักษะการสังเกต สามารถพยากรณ์การคิดวิจารณ์ได้

ปัจจัยย่อย ๆ ของปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์สูงที่สุด ได้แก่ หัตถ์คดี ความเชื่อและพฤติกรรม ( $\bar{r} = 0.281$ ) การอบรมเลี้ยงดู ( $\bar{r} = 0.265$ ) สถานภาพ

ส่วนบุคคล ( $\bar{r} = -0.093$ ) ตามลำดับ ผลวิจัยที่พบว่าทัศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรมนั้น เป็นปัจจัยทางด้านจิตวิทยา ซึ่งตัวแปรทางจิตวิทยาเหล่านี้สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ เช่น ความเชื่ออำนาจภายในตน ความใจกว้าง แรงจูงใจภายใน ความเครียด บุคลิกภาพในการแสดงตัว เป็นต้น (เพ็ญศิริ อาจจุฬา, 2546; ดวงมล โพธิ์นาค, 2545; ดารุณี บุญวิก, 2543) ส่วนการอบรมเลี้ยงดูนั้น มีผู้ศึกษาและพบว่า เด็กสามารถมี การคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่อ่อนเข้าโรงเรียน (Harris, 1974; Karlin, 1971 อ้างถึงในบุษกร ดำคง, 2542: 3) ดังนั้นครอบครัวเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กโดยผ่านการอบรมสั่งสอนบุตร ถิ่นบุตรอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ได้รับความอบอุ่น ความรัก ความเข้าใจจากบิดา มารดา ย่อมทำให้เด็กมี พัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจ ตลอดจนอารมณ์และพัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์ สุดท้ายคือ สภาพภาพส่วนบุคคลนั้นแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล มีผลวิจัยที่ศึกษา เกี่ยวกับตัวแปรเหล่านี้และพบ ว่า ตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์ต่อการคิดวิจารณ์ญาณ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ชั้นปีที่ศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน (วรดา ช่างแก้ว, 2542; พัชรภรณ์ สุวรรณภักดี, 2542; สมสุข ไทเจริญ, 2541)

### 3. ความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ญาณ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณมากที่สุดโดย มีค่าเฉลี่ยเป็น 1.147 เนื่องจากการศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับด้านนี้มากที่สุด จึงอาจเป็นไปได้ว่า ทำให้ปัจจัยย่อย ในปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ วิธีสอนมีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณมากที่สุดในบรรดาปัจจัย ย่อยอื่น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลเป็น 1.576

เมื่อพิจารณาแยกตามระดับการศึกษา พบว่า เนื่องจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างในระดับ มัธยมศึกษามากกว่าระดับการศึกษาอื่น ๆ ค่าขนาดอิทธิพลในตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณ ของผู้เรียนในระดับนี้จึงสูงมากกว่าผู้เรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ถึงแม้จะไม่ได้มีการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้อง บางตัวในระดับนี้เหมือนในการศึกษาระดับอื่น ๆ เช่น ตัวแปรเกี่ยวกับทักษะทางปัญญา ส่วนระดับประถม ศึกษาที่มีการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องมากกว่าระดับการศึกษาอื่น ๆ แต่ค่าขนาดอิทธิพลไม่ได้สูงกว่าระดับการ ศึกษาอื่น ๆ แสดงให้เห็นว่า ค่าอิทธิพลจะมากหรือน้อยนั้น อาจขึ้นอยู่กับจำนวนที่ศึกษา หรือตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในบริบทนั้น ๆ และการเลือกศึกษาตัวแปรใด ๆ ที่เกี่ยวข้องมากกว่า ส่วนระดับ อุดมศึกษานั้น ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาพยาบาลทำให้ตัวแปรความสามารถด้านการพยาบาลส่งผลต่อการ คิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งไม่พบว่า มีการศึกษาตัวแปรดังกล่าวในระดับอื่น ๆ เช่นกัน นอกจากนี้ยังพบว่า ขาดการ ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ขาดการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการอ่าน และการอบรมเลี้ยงดูซึ่ง อาจส่งผลต่อการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาอีกด้วย



## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการสังเคราะห์งานวิจัยมีหลักฐานพบว่า งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านการเรียนการสอน โดยเฉพาะวิธีสอน สื่อการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน โดยเฉพาะความสามารถในการแก้ปัญหา มีอิทธิพลสูงกว่างานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรกลุ่มอื่น ๆ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการนำผลการวิจัยโดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้วิธีสอน การพัฒนาสื่อการสอน ต่าง ๆ และการใช้สื่อการสอน ไปใช้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้ควรมีการศึกษาวิจัยปัจจัยด้านผู้เรียน และปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดูที่มีอิทธิพลต่อการคิดวิจารณ์ญาณสูง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตัวผู้เรียน และส่งเสริมให้ครอบครัวมีส่วนร่วมในการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณให้แก่ผู้เรียน

2. จากข้อค้นพบในการวิจัย พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา ประถมศึกษา และการศึกษาระดับอุดมศึกษา ไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาผู้ด้อยโอกาส หรือผู้ที่อยู่ในการศึกษาออกระบบ ควรมีการนำผลที่ได้จากการสังเคราะห์นี้ ไปศึกษาผู้ที่อยู่ในกลุ่มด้อยโอกาส หรือผู้ที่อยู่ในการศึกษาออกระบบ เพื่อเป็นการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียนให้ครบทุกระดับ และเป็นไปอย่างทั่วถึง

3. งานวิจัยที่สืบค้นได้ และมีการเผยแพร่ลงวารสาร หรือฐานข้อมูลต่าง ๆ นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยของสถาบันการศึกษา หรือวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ไม่พบงานวิจัยจากหน่วยงานอื่น ๆ เลย ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนด้านการวิจัยควรหาวิธีที่จะเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ หรือวิธีการอื่น ๆ ที่ทำให้นักวิจัย หรือหน่วยงานต่าง ๆ มีโอกาสการนำเสนอผลวิจัยของตนเองแก่สาธารณชนให้มากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการรวบรวมความรู้ด้านนี้ และจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลองค์ความรู้เรื่องนี้โดยเฉพาะ

### ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ และทำการศึกษาเปรียบเทียบกับระดับอุดมศึกษาว่า ควรจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนอย่างไรจึงจะเหมาะสมแก่ผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา เพราะผลวิจัยแสดงให้เห็นว่า สภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนส่งผลต่อผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา แต่ยังขาดการศึกษาวิจัยในมิติของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน



2. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการอ่าน และการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพราะจากผลวิจัยแสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการอ่าน และการอบรมเลี้ยงดูส่งอิทธิพลค่อนข้างสูงในทางบวกต่อผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แต่ยังขาดการศึกษาในมิติของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา นอกจากนี้ควรมีศึกษาเปรียบเทียบในระหว่างระดับชั้นการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการอ่านแก่ผู้เรียนในทุกๆระดับอย่างเหมาะสม รวมถึงเป็นแนวทางในการอบรมเลี้ยงดูแก่ผู้เรียนในระดับดังกล่าวอีกด้วย

3. ผลการสังเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยมีความสัมพันธ์กันเอง อาจมีตัวแปรแฝงที่มีการส่งผ่านอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรอื่น ๆ อีก ซึ่งผลวิจัยนี้ไม่สามารถระบุคำตอบที่ชัดเจนได้ ในการศึกษาครั้งต่อไปควรใช้สถิติวิเคราะห์ที่สูงขึ้น เช่น การวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) เพื่อให้คำตอบที่ชัดเจนได้ว่า มีตัวแปรใดส่งอิทธิพลทางอ้อม มีขนาดเท่าใด ผ่านตัวแปรใดบ้าง เพื่อเป็นการขยายผลในการศึกษาเรื่องนี้ว่า เกี่ยวข้องกับตัวแปรใด ในมิติใดอีกบ้างที่นอกเหนือจากปัจจัยด้านการเรียนการสอน ปัจจัยด้านผู้เรียน และปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กัลยา วาณิชบัญญัติ. 2546. การวิเคราะห์สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วาณิชบัญญัติ. 2546. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วาณิชบัญญัติ. 2548. สถิติสำหรับงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัลยา วาณิชบัญญัติ. 2544. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณาจารย์กลุ่มงานทันตสาธารณสุข. รายงานวิจัย สภาพการเรียนรู้การสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี. วารสารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี, 3 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2544): 29-44.
- จุฑาภรณ์ บุรณะโอสถ. 2543. การพัฒนาองค์ประกอบและเกณฑ์การประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ของนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: การเปรียบเทียบวิธีค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักและวิธี เอ เอช พี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537. รายงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย. ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา 18 (ตุลาคม 2537-กันยายน 2538): 12-28.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542. โมเดลลิสรเบลด: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช. 2541. การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์อภิमान และการวิเคราะห์เนื้อหา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542. การวิเคราะห์อภิमान. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นवलลอ ทินานนท์. การคิดเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. วารสารศิลปกรรมศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 10 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2545): 36-42.
- นิตยา เหมือดไธสง. 2543. การส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์อภิमानงานวิจัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพล นาสมนูรณ์. 2535. ผลของการสันทัดกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แชมมณี และคณะ. 2544. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. 2533. บทสนทนาเกี่ยวกับการสอนให้คิด. วัตถุประสงค์ทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันสถาปนาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10-12 กรกฎาคม.
- ปานชีวา นาคสิทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบระดับการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณในการรับสาร ผ่านทักษะการดูละครโทรทัศน์ และการอ่านบทละครโทรทัศน์ เรื่อง "สามก๊ก" ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยคริสเตียน จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2543. วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน, 7 (มกราคม-มิถุนายน 2544): 33-44.
- มลิวลัย สมศักดิ์. 2540. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2538. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. 2536. การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักศึกษาคณะ นิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรสุดา ฮามคำไพ และคณะ. ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบมีส่วนร่วมต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล. วารสารวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม, 3 (มกราคม-เมษายน 2544): 20-27.
- ภริณี วัชรสินธุ์. 2544. การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมของเด็ก : การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 3 วิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุจิเรศ ธนุรักษ์ และประพิศ จันทร์พุกษา. การคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักศึกษาพยาบาลที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก. ASAIHL-THAILAND JOURNAL, 5 (มกราคม 2545): 65-79.
- วรรณิ อริยะสินสมบุญ. 2544. การสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา: การวิเคราะห์อภิมาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล. 2544. การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกระบวนการพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีระ เมืองช้าง. 2525. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจรรย์กับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544. ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2524. การวิจัยเชิงบรรยาย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดต้นแบบการเรียนรู้ทางด้าน ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- สรายุทธ์ เศรษฐขจร. 2539. การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยการวิเคราะห์ห่อภิमान. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. 2545. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริรัตน์ ไชยสุริยา. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม. 2529. การวิเคราะห์เมตต้าของงานวิจัย. ใน รวมบทความที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการศึกษา, หน้า 53-75. กองวิจัยการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
- อัจฉรา ธรรมภรณ์ และปราณี ทองคำ. ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 8 (กันยายน - ธันวาคม 2545): 307-327.
- อรพรรณ ลือบุญวัชชัย. การพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์: แนวคิดและเทคนิค. วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 5 (ธันวาคม 2536): 58-62
- อรพรรณ ลือบุญวัชชัย. 2538. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา กับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์. 2542. อิทธิพลของปัจจัยด้านนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์ห่อภิमानด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น และวิธีการของกลาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. 2531. การสังเคราะห์งานวิจัย: เชิงปริมาณ. เล่มที่ 6. กรุงเทพฯ: ฟันี่พับลิชชิง.

## ภาษาอังกฤษ

- Athman. 2003. The effects of environment-based education on students' critical thinking and achievement motivation. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3123521.
- Daud and Husin. 2004. Developing critical thinking skills in computer-aided extended reading classes. EBSCOhost Research Databases. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3144261.
- Dam and Volman. 2004. Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies. Elsevier Databases. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3122824.
- Dressel, P.L. and Mayhew, L.B. 1957. General Education: Exploration in Education. 2<sup>nd</sup> ed. Washington D.C.: American Council on Education.
- Elliott. 2003. Teaching methodologies utilized by nurse educators to enhance critical thinking in nursing students. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3132451.
- Ennis, R.H. 1987. A Taxonomy of Critical thinking Dispositions and Abilities in Teaching Thinking Skills. B. B. Joan and J. S. Robert (ed.), Theory and Practice, pp. 9-25. New York: W.H. Freeman.
- Gardner. 2004. Graduate nurses' conceptualization of critical thinking and perceptions of classroom strategies that foster critical thinking. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3122901.
- Gellin. 2003. The effect of undergraduate student involvement on critical thinking: A meta-analysis of the literature from 1991-2000. [Online] Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 1465487.
- Glass, G.V. and others. 1981. Meta-Analysis in Social Research. Beverly Hills: Sage publication.
- Jantrasakul. 2004. School reform and critical thinking: Policy and practice in Thai EFL classrooms. UMI Proquest Digital Dissertation. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3134022.



- Lee. 2004. Effects of individual versus online collaborative case study learning strategies on critical thinking of undergraduate students. [Online]. Abstract from: UMI Proquest Digital Dissertation Item: 3128855.
- Raymond and McGrath. 2004. Nurse educators' critical thinking: reflection and measurement. [Online]. Abstract from: Elsevier Databases Item: 854159.
- Watson, G., and Glaser, E.M. 1964. Watson - Glaser Critical Thinking Appraisal Manual. New York: Harcout Brace and World.
- Yeh and Chen. 2004. Effects of an educational program with interactive videodisc systems in improving critical thinking dispositions for RN-BSN students in Taiwan. [Online]. Abstract from: Elsevier Databases Item: 7804750.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



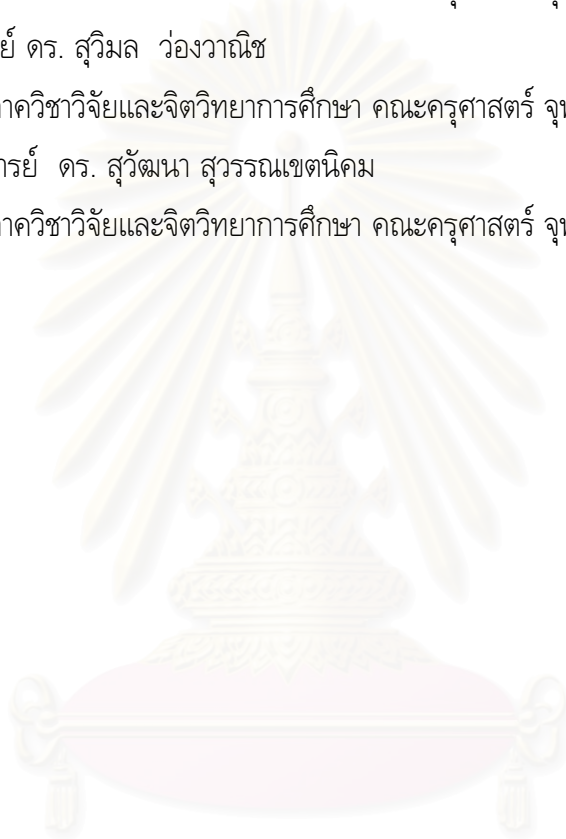
ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ก

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680

ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/1697

วันที่ 1 ธันวาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี

ด้วย นางสาววิญญา ยิ้มยวน นิสิตชั้นปริญญาโท บัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์หรือปริมาณของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัย จะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680

ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/1696

วันที่ 1 ธันวาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล วงษ์วานิช

ด้วย นางสาววิद्या ยิ้มยวน นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “การวิเคราะห์ทฤษฎีของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ (บัณฑิตศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82680  
 ที่ ศธ.0512.6(2770.0603)/1698 วันที่ 1 ธันวาคม 2547  
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม

ด้วย นางสาววัยญา ยิ้มยวน นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์อภิमानของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัย จะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอพบพระคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ  
 ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ข

### รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและสมุดลงรหัส
2. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การประเมิน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

รหัสงานวิจัย (RID)   

ชื่อผู้วิจัย \_\_\_\_\_ ปีที่ตีพิมพ์ \_\_\_\_\_

ชื่องานวิจัย \_\_\_\_\_

สถาบันที่ผลิตงานวิจัย \_\_\_\_\_

## คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย

1. ปีที่ตีพิมพ์(YEAR)  5  2. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย(OFFICE)  3. สาขาที่ผลิตงานวิจัย(DIVIS) 

## ภาพกรอบแนวคิดหลัก

## คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย

4. วิชาที่ใช้ศึกษาวิจัย(RSUBJECT) 5. ทฤษฎี/แนวคิดสำคัญที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิจารณ์ (CTTHEORY)  6. ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง(SLEVEL) 

## สำหรับตัวแปรชุดที่ (VAR\_SET) 1

7. ประเภทตัวแปรต้น (ชื่อตัวแปร: \_\_\_\_\_)

7.1 ประเภทตัวแปรต้นหลัก (IV\_TYPE 1) 7.2 ประเภทตัวแปรต้นรอง (IV\_TYPE 2)  

8. ประเภทตัวแปรตาม (ชื่อตัวแปร: \_\_\_\_\_)

8.1 ประเภทตัวแปรตามหลัก (DV\_TYPE 1) 8.2 ประเภทตัวแปรตามรอง (DV\_TYPE 2)  

9. ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

9.1 ประเภทปัจจัยหลัก (FACTOR\_TYPE 1) 9.2 ประเภทปัจจัยรอง (FACTOR\_TYPE 2) 

(ชื่อปัจจัยรอง: \_\_\_\_\_)

10. ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม

(RELIVAL\_DV)   

## สำหรับตัวแปรชุดที่ (VAR\_SET) 2

7. ประเภทตัวแปรต้น (ชื่อตัวแปร: \_\_\_\_\_)

7.1 ประเภทตัวแปรต้นหลัก (IV\_TYPE 1) 7.2 ประเภทตัวแปรต้นรอง (IV\_TYPE 2)  

8. ประเภทตัวแปรตาม (ชื่อตัวแปร: \_\_\_\_\_)

8.1 ประเภทตัวแปรตามหลัก (DV\_TYPE 2) 8.2 ประเภทตัวแปรตามรอง (DV\_TYPE 2)  

9. ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์

9.1 ประเภทปัจจัยหลัก (FACTOR\_TYPE 1) 9.2 ประเภทปัจจัยรอง (FACTOR\_TYPE 2) 

(ชื่อปัจจัยรอง: \_\_\_\_\_)

10. ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม

(RELIVAL\_DV)

### คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย

11. แบบงานวิจัย (RDESIGN)
12. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง(รวม) (SSIZE)
13. วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง(SSAMP)
14. การตั้งสมมุติฐานในการวิจัย (HYPTYPE)
15. ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย (HYPSTAT)

### คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

16. ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย (SIGNIF)
17. คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย (REVLU)

### 18. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

- 18.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรชุดที่ 1 (CORR\_SET1)
- 18.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรชุดที่ 2 (CORR\_SET2)
- 18.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรชุดที่....(CORR\_SET...)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมุดคู่มือลงรหัสสำหรับแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย (code book)

ชื่อตัวแปร		รหัสและความหมาย
ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
1. รหัสงานวิจัย	RID	0-999
คุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย		
2. ปีที่ตีพิมพ์	YEAR	ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์ตามตัวเลขงานวิจัย
3. สถานที่ผลิตงานวิจัย	OFFICE	0 = อื่น ๆ 1 = จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2 = มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 = มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 4 = มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 5 = มหาวิทยาลัยมหิดล 6 = มหาวิทยาลัยศิลปากร 7 = มหาวิทยาลัยขอนแก่น 8 = มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 9 = มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 10 = มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 11 = มหาวิทยาลัยบูรพา 12 = มหาวิทยาลัยทักษิณ 13 = สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. สาขาที่ผลิตงานวิจัย	DIVIS	0 = ไม่ระบุ 1 = จิตวิทยาการศึกษา 2 = การพยาบาลศึกษา 4 = เทคโนโลยีการศึกษา 5 = วัดผลการศึกษา 6 = วิจัยการศึกษา 7 = วิทยาศาสตร์การศึกษา 8 = การสอน 9 = การศึกษาปฐมวัย 10 = การประถมศึกษา 11 = การมัธยมศึกษา 12 = การศึกษาพิเศษ
คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย		
5. วิชาที่ใช้ศึกษาวิจัย	RSUBJECT	0 = ไม่เกี่ยวกับวิชาต่าง ๆ 1 = ภาษาไทย 2 = คณิตศาสตร์ 3 = วิทยาศาสตร์ 4 = สังคมศึกษา 5 = วิชาครู 6 = วิชาการพยาบาล 7 = ศึกษานานาชาติ/ดนตรี/ศิลปะ 8 = วิชาภาษาอังกฤษ
6. ทฤษฎี/แนวคิดสำคัญที่ใช้ศึกษาเกี่ยวกับ การคิดวิจารณ์ญาณ	CTTHEORY	0 = ไม่ระบุแนวคิด 1 = Dressel and Mayhew 2 = Watson and Glaser 3 = Shaver 4 = Robert Ennis 8 = ทฤษฎีของ Bloom 10 = กรมวิชาการ (2543) 11 = ทิศนา แชมมณี 12 = เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ 13 = อรพรรณ ลีอนุชัชชัย 14 = มะลิวัลย์ สมศักดิ์ 15 = สังเคราะห์จากทฤษฎี/แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณตั้งแต่ 2 แนวคิดขึ้นไป
7. ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	SLEVEL	0 = อื่น ๆ 1 = อนุบาล 2 = ประถมศึกษา 3 = มัธยมศึกษา 4 = วิทยาลัย 5 = มหาวิทยาลัย 6 = ทำงานแล้ว



ชื่อตัวแปร		รหัสและความหมาย
ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
7. ประเภทตัวแปรต้น 7.1 ประเภทตัวแปรต้นหลัก	IV_TYPE1	1 = การคิดวิจารณ์ญาณ 2 = ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน 3 = ปัจจัยด้านผู้เรียน 4 = ปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู
7.2. ประเภทตัวแปรต้นรอง	IV_TYPE2	1 = การคิดวิจารณ์ญาณ <b>ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน</b> 2 = วิธีสอน 3 = สื่อการสอน 4 = สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน <b>ปัจจัยด้านผู้เรียน</b> 5 = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 6 = ความสามารถในการแก้ปัญหา 7 = ความสามารถทางการแพทย์ 8 = ทักษะทางปัญญา 9 = ความสามารถในการอ่าน <b>ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู</b> 10 = สถานภาพส่วนบุคคล 11 = ทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม 12 = การอบรมเลี้ยงดู
8. ประเภทตัวแปรตามหลัก 8.1 ประเภทตัวแปรตามหลัก	DV_TYPE1	1 = การคิดวิจารณ์ญาณ 2 = ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน 3 = ปัจจัยด้านผู้เรียน 4 = ปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู
8.2. ประเภทตัวแปรตามรอง	DV_TYPE2	1 = การคิดวิจารณ์ญาณ <b>ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน</b> 2 = วิธีสอน 3 = สื่อการสอน 4 = สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน <b>ปัจจัยด้านผู้เรียน</b> 5 = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 6 = ความสามารถในการแก้ปัญหา 7 = ความสามารถทางการแพทย์ 8 = ทักษะทางปัญญา 9 = ความสามารถในการอ่าน <b>ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู</b> 10 = สถานภาพส่วนบุคคล 11 = ทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม 12 = การอบรมเลี้ยงดู

ชื่อตัวแปร		รหัสและความหมาย
ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
9. ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ 9.1 ประเภทปัจจัยหลัก  9.2 ประเภทปัจจัยรอง	Factor_TYPE1  Factor_TYPE1	1 = ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน 2 = ปัจจัยด้านผู้เรียน 3 = ปัจจัยส่วนบุคคล และการอบรมเลี้ยงดู <b>ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน</b> 11 = วิธีสอน 12 = สื่อการสอน 13 = สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน <b>ปัจจัยด้านผู้เรียน</b> 21 = ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 22 = ความสามารถในการแก้ปัญหา 23 = ความสามารถทางการพยาบาล 24 = ทักษะทางปัญญา 25 = ความสามารถในการอ่าน <b>ปัจจัยส่วนบุคคลและการอบรมเลี้ยงดู</b> 31 = สถานภาพส่วนบุคคล 32 = ทศนคติ ความเชื่อและพฤติกรรม 33 = การอบรมเลี้ยงดู
10. ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม	RELIVAL_DV	0.00-0.99
คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย		
11. แบบงานวิจัย	RDESIGN	1 = เชิงทดลอง 2 = เชิงสหสัมพันธ์
12. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (รวม)	SSIZE	1-9999
13. วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	SSAMP	0 = ไม่ระบุ 1 = ใช้ทั้งกลุ่มประชากร 2 = non-probability sampling 3 = simple random sampling 4 = systematic random sampling 5 = cluster sampling 6 = stratified sampling 7 = multi-stage sampling
14. การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย	HYPTYPE	0 = ไม่ระบุ/ไม่มี 1 = ตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทาง 2 = ตั้งสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง
15. ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย	HYPSTAT	0 = ไม่มี/ไม่ระบุ 1 = t-test 2 = F-test 3 = t-test และ F-test 4 = Z-test 5 = ไคสแควร์ 6 = Mann-Whitney U Test

ชื่อตัวแปร		รหัสและความหมาย
ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ	
คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย		
16. ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย	SIGNIF	0 = ไม่ระบุ 1 = ระบุว่านัยสำคัญ แต่ไม่ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 2 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 3 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.01 4 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.001 5 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 6 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.001 7 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.01 และ 0.001 8 = ระบุค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 , 0.01 และ 0.001
17. คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย	REVLU	0.00% - 100%
<b>18. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์</b>		
18.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรชุดที่ 1	CORR_SET1	0.00-1.0
18.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรชุดที่ 2	CORR_SET2	0.00-1.0
18.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรชุดที่ ...	CORR_SETx	0.00-1.0

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์**

ชื่อผู้วิจัย \_\_\_\_\_ ปีที่ตีพิมพ์ \_\_\_\_\_  
 ชื่องานวิจัย \_\_\_\_\_  
 สถาบันที่ผลิตงานวิจัย \_\_\_\_\_

ลักษณะที่ประเมิน	ผลการประเมิน				
	0	1	2	3	4
<b>ส่วนที่ 1 : การกำหนดปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์การวิจัย</b>					
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน น่าสนใจ					
2. ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ถูกต้องตามหลักการวิจัย					
3. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ชัดเจน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย					
<b>ส่วนที่ 2 : การปริทัศน์เอกสาร</b>					
4. เอกสารและงานวิจัยมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย					
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย					
6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนที่เหมาะสม					
7. นิยามศัพท์มีความชัดเจน					
<b>ส่วนที่ 3 : การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย</b>					
8. กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลรองรับ					
9. ข้อตกลงเบื้องต้นสมจริง					
10. ระบุข้อจำกัดของการวิจัยสมเหตุผล					
11. สมมติฐานถูกต้อง ชัดเจน ตามหลักการวิจัย					
12. มีการสังเคราะห์สร้างกรอบแนวคิดอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักการวิจัย					
<b>ส่วนที่ 4 : วิธีการดำเนินการวิจัย</b>					
13. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้เหมาะสมกับงานวิจัย					
14. แบบการวิจัยเหมาะสมกับปัญหาวิจัย					
15. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ					
16. อธิบายขั้นตอนดำเนินงานวิจัยอย่างชัดเจน					
17. มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและเหมาะสม					
18. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล					
19. แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง					
20. นำเสนอผลการวิเคราะห์อย่างชัดเจน และเหมาะสม					
21. สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง					
22. มีการอภิปรายผลการวิจัยที่ได้กับผลงานวิจัยในอดีต					
23. มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจน และเป็นประโยชน์					
<b>ส่วนที่ 5 : การนำเสนอผลงานวิจัย</b>					
24. ภาคผนวกมีสาระที่ช่วยในการศึกษาเพิ่มเติมได้ดี					
25. ภาษาและลีลาการนำเสนอรายงานการวิจัยถูกต้องและเหมาะสม					
26. มีการพิสูจน์อักษรในการพิมพ์					
27. รูปแบบรายงานถูกต้องตามหลักวิชา					
28. รายงานการวิจัยในภาพรวมมีคุณภาพ					
<b>ส่วนที่ 6 : ประโยชน์ของงานวิจัย</b>					
29. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางวิชาการ					
30. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ					

รวมคะแนนทั้งหมด...../120 คิดเป็นร้อยละ.....

## เกณฑ์ประเมินคุณภาพสำหรับแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

ส่วนที่ 1 : การกำหนดปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์การวิจัย (ข้อ 1-3)
<p>1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน น่าสนใจ</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุถึงปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระบุถึงตัวแปรสำคัญที่ศึกษาได้แก่ ตัวแปรต้นหรือตัวแปรตามอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระบุถึงตัวแปรสำคัญที่ศึกษาได้แก่ ตัวแปรต้นและตัวแปรตามครบถ้วน ชัดเจน</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระบุถึงตัวแปรสำคัญที่ศึกษาได้แก่ ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และระบุกลุ่มประชากรที่ศึกษา</p>
<p>2. ปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์ ความสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ถูกต้องตามหลักการวิจัย</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์สอดคล้องกับชื่อเรื่อง</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์สอดคล้องกับชื่อเรื่อง ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์สอดคล้องกับชื่อเรื่อง ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ระบุวิธีที่ศึกษา</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ปัญหาวิจัยวัตถุประสงค์สอดคล้องกับชื่อเรื่อง ระบุกลุ่มประชากรที่ศึกษา ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ระบุวิธีที่ศึกษา</p>
<p>3. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาชัดเจนและสอดคล้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย/ไม่ได้ระบุให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการท้าววิจัย</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการท้าววิจัย แต่ยังไม่ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา เนื้อความไม่ต่อเนื่องสอดคล้อง</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการท้าววิจัย ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาโดยมีเหตุผลสนับสนุน เนื้อความไม่ต่อเนื่องสอดคล้อง</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการท้าววิจัย ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาโดยมีเหตุผลสนับสนุน ข้อความมีความกระชับ ตรงประเด็น</p>
ส่วนที่ 2 : การปริทัศน์เอกสาร (ข้อ 4-7)
<p>4. เอกสารและงานวิจัยมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่สอดคล้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย ใช้ประโยชน์ไม่ได้</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย แต่ให้รายละเอียดไม่ชัดเจน ไม่มีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหา</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย ให้รายละเอียดชัดเจน มีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาในบางส่วน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย ให้รายละเอียดชัดเจน มีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ เยิ่นเย้อ อ่านเข้าใจยาก</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ท้าววิจัย ให้รายละเอียดชัดเจน มีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาทุกหัวข้อ ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย</p>
<p>5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีอายุระหว่าง 1-5 ปีเลย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณไม่ถึง 30%</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณมากกว่า 30% แต่ไม่ถึง 50%</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณมากกว่า 50% แต่ไม่ถึง 70%</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณ 70%</p>
<p>6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนที่เหมาะสม</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีเพียงภาษาไทยเท่านั้น</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีสัดส่วนเป็น ภาษาไทย 80 % และภาษาต่างประเทศ 20%</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีสัดส่วนเป็น ภาษาไทย 50 % และภาษาต่างประเทศ 50%</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีสัดส่วนเป็น ภาษาไทย 30 % และภาษาต่างประเทศ 70%</p>



<p><b>ส่วนที่ 2 : การปริทัศน์เอกสาร (ข้อ 4-7) (ต่อ)</b></p>
<p>7. นียามศัพท์ที่มีความชัดเจน</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการนิยามศัพท์เฉพาะ</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงทฤษฎี เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษา แต่ไม่ครบถ้วน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงทฤษฎี เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษาครบถ้วน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษา แต่ไม่ครบถ้วน</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษาอย่างครบถ้วน</p>
<p><b>ส่วนที่ 3 : การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย (ข้อ 8-12)</b></p>
<p>8. กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลรองรับ</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุขอบเขตของการวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยเพียง 1 ส่วน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยครบ 2 ส่วน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยครบ 3 ส่วน</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยครบ 4 ส่วนพร้อมทั้งอธิบายเหตุผลในการกำหนดขอบเขตนี้อย่างสมเหตุสมผล (ขอบเขตของการวิจัย 4 ส่วน คือ กรอบความคิด ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรสำคัญที่ศึกษา)</p>
<p>9. ข้อตกลงเบื้องต้นสมจริง</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ระบุข้อตกลงเบื้องต้นไม่สมจริง ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ไม่มีการระบุข้อตกลงเบื้องต้น หรือไม่จำเป็นต้องมี</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการระบุข้อตกลงเบื้องต้น แต่ขาดเหตุผลรองรับ</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีการระบุข้อตกลงเบื้องต้นสมจริง มีเหตุผลรองรับ แต่อ่านแล้วไม่เข้าใจประเด็นสำคัญที่ต้องการสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีการระบุข้อตกลงเบื้องต้นสมจริง มีเหตุผลรองรับ อ่านแล้วเข้าใจประเด็นสำคัญที่ต้องการสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน</p>
<p>10. ระบุข้อจำกัดของการวิจัยสมเหตุสมผล</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ระบุข้อจำกัดของการวิจัยไม่ถูกต้องตามหลักวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ไม่มีการระบุข้อจำกัดของการวิจัย หรือไม่จำเป็นต้องมี</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุข้อจำกัดที่แสดงถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการทำวิจัย แต่ไม่อธิบายสาเหตุและผลที่เกิด</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุข้อจำกัดที่แสดงถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการทำวิจัย และอธิบายสาเหตุและผลที่เกิดขึ้น</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุข้อจำกัดที่แสดงถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการทำวิจัย และอธิบายสาเหตุและผลที่เกิดขึ้น และให้ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย</p>
<p>11. สมมติฐานถูกต้อง ชัดเจน ตามหลักการวิจัย</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการระบุสมมติฐาน</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีการระบุสมมติฐาน แต่ไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย ขอบเขตกว้างเกินไป ไม่มีประเด็นเฉพาะที่คาดว่าจะเป็นการตอบที่ได้จากการวิจัย</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการระบุสมมติฐานที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย แต่ขอบเขตกว้างเกินไป ไม่มีประเด็นเฉพาะที่คาดว่าจะเป็นการตอบที่ได้จากการวิจัย หรือไม่สมเหตุสมผล ไม่ระบุที่มาของสมมติฐานนั้น</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย ขอบเขตพอเหมาะ สมเหตุสมผล มีที่มาของสมมติฐาน แต่ใช้ภาษาไม่กะทัดรัด อ่านเข้าใจยาก สมมติฐานบางข้ออ่านแล้วไม่สามารถระบุได้ว่าประเด็นที่คาดว่าจะเป็นการตอบที่ได้จากการวิจัยคืออะไร</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย สมเหตุสมผล มีคำถามเพียง 1 ประเด็นในแต่ละข้อและคาดว่าจะเป็นการตอบที่ได้จากการวิจัย ใช้ภาษากะทัดรัด อ่านเข้าใจง่าย</p>
<p>12. มีการสังเคราะห์สร้างกรอบแนวคิดอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักการวิจัย</p> <p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุกรอบแนวคิด/ไม่แสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาของกรอบแนวคิด</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง แสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาของกรอบแนวคิดบางส่วน ไม่มีการสังเคราะห์สร้างกรอบแนวคิด</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุกรอบแนวคิดโดยแสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาของกรอบแนวคิดนั้น แต่ไม่มีการสังเคราะห์สรุปกรอบแนวคิด</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุกรอบแนวคิดโดยแสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาของกรอบแนวคิดนั้น มีการสังเคราะห์สรุปกรอบแนวคิด แต่ไม่แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ไม่ถูกต้อง</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุกรอบแนวคิด แสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาของกรอบแนวคิดนั้น มีการสังเคราะห์สรุปกรอบแนวคิด แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอย่างถูกต้อง</p>

ส่วนที่ 4 : วิธีการดำเนินการวิจัย(ข้อ 13-23)	
13. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้เหมาะสมกับงานวิจัย	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุกลุ่มประชากร ไม่ระบุกลุ่มตัวอย่าง</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ไม่ระบุกลุ่มประชากร แต่ระบุกลุ่มตัวอย่าง</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุกลุ่มประชากร ระบุกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุกลุ่มประชากร ระบุกลุ่มตัวอย่าง มีการสุ่มตัวอย่าง แต่ให้รายละเอียดในการสุ่มตัวอย่างไม่ชัดเจน</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุกลุ่มประชากร ระบุกลุ่มตัวอย่าง มีการสุ่มตัวอย่าง ให้รายละเอียดในการสุ่มตัวอย่างชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย</p>
14. แบบการวิจัยเหมาะสมกับปัญหาวิจัย	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการระบุว่าแบบการวิจัยเป็นแบบใด</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ระบุว่าใช้แบบวิจัยอะไร แต่ไม่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุแบบวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย แต่ไม่อธิบายเหตุผลในการใช้แบบวิจัยนั้น</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุแบบวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ให้เหตุผลในการใช้แบบวิจัยนั้นบางส่วนอย่างไม่สมเหตุผล อ่านเข้าใจยาก</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุแบบวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ให้เหตุผลในการใช้แบบวิจัยนั้นอย่างชัดเจนอย่างสมเหตุผล อ่านเข้าใจง่าย</p>
15. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุที่มาของเครื่องมือวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ แต่ไม่บอกคุณภาพ หรือวิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมืออย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน บอกวิธีตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือบางส่วน แต่ไม่มีการทดลองนำไปใช้งาน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ/วิธีตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน มีการทดลองนำเครื่องมือไปใช้งาน แต่ไม่บอกการปรับปรุงเครื่องมือ</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ/วิธีตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน มีการทดลองนำเครื่องมือไปใช้งาน และการปรับปรุงเครื่องมือ</p>
16. อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยอย่างชัดเจน	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย แต่ไม่ครบถ้วน 5 ส่วน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยครบ 5 ส่วน แต่รายละเอียดไม่ชัดเจนในบางส่วน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยครบ 5 ส่วน มีรายละเอียดครบทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ เยิ่นเย้อ อ่านเข้าใจยาก</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยครบ 5 ส่วน รายละเอียดชัดเจนครบทุกหัวข้อ มีการสรุปวิธีดำเนินงานวิจัยในแต่ละส่วน</p> <p>ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย</p> <p>( 4 ส่วน คือ แบบแผนการวิจัย ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การสร้าง/ตรวจสอบเครื่องมือ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล)</p>
17. มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและเหมาะสม	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลบางส่วน ไม่ระบุเป็นขั้นตอน อ่านแล้วสับสน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอน แต่วิธีการบางส่วนให้รายละเอียดไม่ชัดเจน เช่น ไม่ระบุว่าใช้เครื่องมืออะไร หรือเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในลักษณะใด</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน วิธีการเก็บข้อมูลเหมาะสม แต่ข้อความไม่กระชับ เยิ่นเย้อ อ่านเข้าใจยาก</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน วิธีการเก็บข้อมูลเหมาะสม ใช้ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย</p>
18. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง เหมาะสม กับลักษณะของข้อมูล	<p>ระดับ 0 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัยเป็นบางส่วน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่ให้นำมาวิเคราะห์</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่ให้นำมาวิเคราะห์ มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่ให้นำมาวิเคราะห์ มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ และปรับแก้ข้อมูลให้สามารถนำมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานได้</p>
19. แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการแปลความหมายหรือสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบางส่วนเท่านั้น และไม่ถูกต้องตามผลวิเคราะห์ที่ได้</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบางส่วนเท่านั้น และถูกต้อง/สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลครบทุกส่วน แต่บางส่วนไม่ถูกต้อง/ไม่สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลครบทุกส่วน ถูกต้อง/สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้</p>

<b>ส่วนที่ 4 : วิธีการดำเนินการวิจัย(ข้อ 13-23) (ต่อ)</b>	
20. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างชัดเจน และเหมาะสม	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนอ แต่ไม่ครบถ้วน เช่น แสดงเพียงค่าสถิติพื้นฐานเท่านั้น</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนออย่างครบถ้วน แต่วิธีนำเสนอไม่เหมาะสม เช่น แสดงเป็นข้อความ อ่านเข้าใจยาก สับสน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนออย่างครบถ้วน วิธีนำเสนอเหมาะสม เช่น นำเสนอในรูปแบบตาราง แต่ไม่มีการอธิบายผลการวิเคราะห์</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนออย่างครบถ้วน วิธีนำเสนอเหมาะสม เช่น นำเสนอในรูปแบบตาราง มีการอธิบาย/สรุปผลการวิเคราะห์</p>
21. สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการสรุปผลวิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง สรุปผลวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย หรือข้อมูลที่ได้จากการค้นพบ</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง สรุปผลวิจัยอย่างถูกต้อง/สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยบางส่วน ไม่ครอบคลุมทุกหัวข้อ</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง สรุปผลวิจัยอย่างถูกต้อง/สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ตอบปัญหาวิจัยครอบคลุมทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ อ่านเข้าใจยาก ไม่เข้าใจถึงประเด็นที่ชัดเจนที่ต้องการสรุปในหัวข้อนั้น ๆ</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง สรุปผลวิจัยถูกต้อง/สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ตอบปัญหาวิจัยครอบคลุม/สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการค้นพบ ใช้ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย อ่านแล้วเข้าใจประเด็นที่ต้องการสรุปในหัวข้อนั้น ๆ อย่างชัดเจน</p>
22. มีการอภิปรายผลการวิจัยที่เข้ากับผลงานวิจัยในอดีต	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการอภิปรายผลวิจัยที่เข้ากับผลวิจัยในอดีต</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยแต่เป็นข้อคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย ไม่สมเหตุสมผล/ไม่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยที่เข้ากับผลวิจัยในอดีตต่ออย่างไม่สมเหตุสมผลและไม่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยที่เข้ากับผลวิจัยในอดีตต่ออย่างสมเหตุสมผล แต่ไม่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยที่เข้ากับผลวิจัยในอดีตต่ออย่างสมเหตุสมผล และครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย</p>
23. มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจน และเป็นประโยชน์	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการเขียนข้อเสนอแนะไว้</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีข้อเสนอแนะแต่ไม่เกี่ยวกับเรื่องที่ท่วิจัย</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีข้อเสนอแนะถึงการนำผลวิจัยไปใช้ ไม่สมเหตุสมผล เป็นข้อคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย ไม่ได้มาจากผลวิจัย</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีข้อเสนอแนะถึงการนำผลวิจัยไปใช้ มาจากผลวิจัย มีเหตุผลรองรับเพียงพอ</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีข้อเสนอแนะถึงการนำผลวิจัยไปใช้ มาจากผลวิจัย มีเหตุผลรองรับเพียงพอ สามารถมองเห็นแนวทางนำไปใช้ประโยชน์</p>
<b>ส่วนที่ 5 : การนำเสนอผลการวิจัย (ข้อ 24-28)</b>	
24. ภาคผนวกมีสาระที่ช่วยในการศึกษาเพิ่มเติมได้ดี	<p>ระดับ 0 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ท่วิจัย ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้เลย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ท่วิจัย แต่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ท่วิจัย นำมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้เพียงบางส่วนเท่านั้น</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ท่วิจัย นำมาใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี แต่ปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็น ไม่มีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบ ค้นหาข้อมูลได้ยาก</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ท่วิจัย นำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า มีปริมาณเหมาะสม และมีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบ ค้นหาข้อมูลได้ง่าย</p>
25. ภาษาและลีลาการนำเสนอรายงานการวิจัยถูกต้องและเหมาะสม	<p>ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการจัดระบบการนำเสนอ ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม อ่านแล้วสับสน</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอบางส่วน ขาดความต่อเนื่อง ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม อ่านแล้วสับสน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอบางส่วน มีความต่อเนื่อง แต่ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีเหมาะสมในบางส่วน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอทุกส่วน มีความต่อเนื่อง ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีถูกต้อง แต่ข้อความไม่กระชับ ยืดยาว เข้าใจยาก</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอทุกส่วน มีความต่อเนื่อง ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีถูกต้อง ข้อความกระชับ ได้ใจความ อ่านเข้าใจง่าย</p>
26. มีการพิสูจน์อักษรในการพิมพ์	<p>ระดับ 0 หมายถึง ตรวจพบการพิมพ์ผิดตั้งแต่ 7 คำขึ้นไป</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ตรวจพบการพิมพ์ผิดระหว่าง 5-6 คำ</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ตรวจพบการพิมพ์ผิดระหว่าง 3-4 คำ</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ตรวจพบการพิมพ์ผิดระหว่าง 1-2 คำ</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ไม่พบการพิมพ์ผิดเลย</p>

<b>ส่วนที่ 5 : การนำเสนอผลการวิจัย (ข้อ 24-28) (ต่อ)</b>	
27. รูปแบบรายงานถูกต้องตามหลักวิชา	<p>ระดับ 0 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องน้อยกว่า 2 ส่วน</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 2 ส่วน</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 3 ส่วน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 4 ส่วน</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 5 ส่วน</p> <p>( 5 ส่วน คือ บทนำ รายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผล)</p>
28. รายงานการวิจัยในภาพรวมมีคุณภาพ	<p>ระดับ 0 หมายถึง รายงานการวิจัยในภาพรวมทั้ง 5 ส่วนมีคุณภาพต่ำ</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง รายงานการวิจัยในภาพรวมทั้ง 5 ส่วนมีคุณภาพค่อนข้างต่ำ</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง รายงานการวิจัยในภาพรวมทั้ง 5 ส่วนมีคุณภาพปานกลาง</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง รายงานการวิจัยในภาพรวมทั้ง 5 ส่วนมีคุณภาพค่อนข้างสูง</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง รายงานการวิจัยในภาพรวมทั้ง 5 ส่วนมีคุณภาพสูง</p> <p>( 5 ส่วน คือ บทนำ รายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผล)</p>
<b>ส่วนที่ 6 : ประโยชน์ของงานวิจัย (ข้อ 29-30)</b>	
29. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางวิชาการ	<p>ระดับ 0 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการเฉพาะตัวผู้วิจัย</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการเฉพาะเหตุการณ์ สถานที่จำกัด เวลาที่จำกัด ขอบเขตจำกัด เช่น เฉพาะหมู่บ้าน เฉพาะอำเภอ</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการในระดับก่อให้เกิดกฎ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสภาพการณ์/เหตุการณ์ทั่วไปตามธรรมชาติได้ เช่น น้ำบริสุทธิ์ใด ๆ นำไปตั้งไฟ ณ ที่ใด ๆ ที่มีความดัน 1 บรรยากาศ จะเดือดที่ 100 องศาเซลเซียส ไม่ว่าจะเป็นเวลาใด ๆ</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการในระดับปรับปรุงทฤษฎี ผลจากการปรับปรุงนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการในระดับก่อให้เกิดทฤษฎี สามารถนำทฤษฎีนั้นไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้</p>
30. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ	<p>ระดับ 0 หมายถึง ผลการวิจัยไม่สร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>ระดับ 1 หมายถึง ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เฉพาะในระดับกลุ่มบุคคล</p> <p>ระดับ 2 หมายถึง ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เฉพาะในระดับหน่วยงาน</p> <p>ระดับ 3 หมายถึง ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เฉพาะในระดับจังหวัด</p> <p>ระดับ 4 หมายถึง ผลการวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เฉพาะในระดับประเทศ</p>

สถาบันนวัตกรรมการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก ค

สูตรที่ใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)

### แผนแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดครั้งหลัง (Two-group Posttest Only Design)

1. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง

$$d = [y_E - y_C] / S_C$$

เมื่อ  $y_E, y_C$  คือ ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

$S_C$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม

2. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรไม่ต่อเนื่อง

$$d = p_E - p_C / \sqrt{p_C(1-p_C)}$$

เมื่อ  $p_E$  คือ สัดส่วนตัวอย่างในกลุ่มทดลอง

$p_C$  คือ สัดส่วนตัวอย่างในกลุ่มควบคุม

### แผนแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง (Two-group, Pretest Posttest Design)

1. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลง (G)

$$d = [\bar{G}_E - \bar{G}_C] / S_Y \quad \text{เมื่อ } S_Y = S_G / \sqrt{2(1-r_{EC})}$$

2. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (g)

$$d = [\bar{g}_E - \bar{g}_C] / S_Y \quad \text{เมื่อ } S_Y = S_g / \sqrt{1-r_{EC}^2}$$

3. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และใช้คะแนนเมื่อปรับแก้ตัวแปรร่วม (ay)

$$d = [\bar{ay}_E - \bar{ay}_C] / S_Y \quad \text{เมื่อ } S_Y = S_{ay} / \sqrt{1-r_{EC}^2}$$

เมื่อ G คือ คะแนนการเปลี่ยนแปลง (chang score)

ay คือ คะแนนปรับแก้ตัวแปรร่วม (score adjusted for covariate)

g คือ คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (residual gain score)

$S_Y$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ y

SS คือ ผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (sum of square)

df คือ องศาอิสระ (degrees of freedom)

r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน



### แผนแบบการวิจัยแบบแฟคตอเรียล (Factorial Design)

1. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อมีตัวแปรจัดกระทำ 2 ตัวแปร คือ A และ B

$$d = [y_E - y_C] / S_y \quad \text{เมื่อ } S_y = \sqrt{\frac{SS_B + SS_{AB} + SS_W}{df_B + df_{AB} + df_W}}$$

2. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) สำหรับตัวแปรจัดกระทำในแต่ละระดับ

$$d = [y_{E1} - y_{C1}] / S_y \quad \text{เมื่อ } S_y = \sqrt{MS_W}$$

เมื่อ $y_E, y_C$	คือ ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
$S_y$	คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ $y$
SS	คือ ผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (sum of square)
MS	คือ ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (mean square)
df	คือ องศาอิสระ (degrees of freedom)

### แผนแบบการวิจัยแบบสหสัมพันธ์ (Correlational Design)

- สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$$d = \sqrt{\frac{n-2}{n} \left[ \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \right]}$$

เมื่อ $n$	คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
$r$	คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

### การประมาณค่าจากค่าสถิติทดสอบ t

1. กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน เมื่อใช้ค่าสถิติทดสอบ t ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

$$d = t \sqrt{1/n_E + 1/n_C}$$

2. กรณีกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน เมื่อใช้ค่าสถิติทดสอบ t ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

$$d = t \sqrt{\frac{2}{n(1-r^2_{EC})}}$$

3. คำนวณค่าขนาดอิทธิพล (d) เมื่อใช้ค่าสถิติทดสอบ t ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

$$d = \sqrt{\frac{n-2}{n} \left[ \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \right]}$$

4. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) เมื่อใช้ค่าสถิติทดสอบ  $t$  ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

$$r = \frac{t}{\sqrt{t^2 + n - 2}}$$

เมื่อ  $n_E$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลอง

$n_C$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุม

$r$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

#### การประมาณค่าจากค่าสถิติทดสอบ $F$

1. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล ( $d$ ) จากค่าสถิติทดสอบ  $F$

$$d = 2\sqrt{\frac{F(1 - r^2_{ec})(df_w - 1)}{(n_E + n_C)(df_w - 2)}} \quad \text{เมื่อการทดลองมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม}$$

2. สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) จากค่าสถิติทดสอบ  $F$

$$r^2 = \frac{SS_B}{SS_T} = \frac{SS_B}{SS_W + SS_B} = \sqrt{\frac{F(df_B)}{F[(df_w) + (df_B)]}}$$

3. สูตรคำนวณค่าขนาดอิทธิพล ( $d$ ) เมื่อมีกลุ่มตัวอย่าง  $k$  กลุ่ม L.T. West และ Wiratchai (1984, อ้างอิงจากนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

$$d = 2f\sqrt{\frac{3(k-1)}{k+1}} \quad \text{เมื่อ } f = \frac{\eta^2}{1-\eta^2}$$

$$\text{และ } \eta^2 = \frac{F(k-1)}{F(k-1) + (n-k)}$$

เมื่อ  $SS$  คือ ผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (sum of square)

$df$  คือ องศาอิสระ (degrees of freedom)

$r$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

### การประมาณค่าจากค่าสถิติทดสอบ Z

สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากค่าสถิติทดสอบ Z

$$r = \frac{Z}{\sqrt{n}}$$

เมื่อ n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

### การประมาณค่าจากค่าสถิติทดสอบ $\chi^2$

สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) จากค่าสถิติทดสอบ  $\chi^2$

$$r = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}} \quad ; \text{เฉพาะตาราง Contingency ขนาด } 2 \times 2$$

เมื่อ n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

### การประมาณค่าจากค่าสถิติ Mann-Whitney U

$$r = r_{pb} \frac{\sqrt{n_1 n_2}}{un} \quad \text{เมื่อ } u = \text{ordinate of unit normal distribution}$$

$$r_{pb} = 1 - \frac{2U}{n_1 n_2} \quad \text{เมื่อ } U = \text{ค่าสถิติ Mann-Whitney}$$

เมื่อ  $r_{pb}$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบเซเรียล (point biserial correlation coefficient)

### ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เมื่อทราบค่าขนาดอิทธิพล จะแปลงเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้จากสูตรต่อไปนี้

$$r = d / \sqrt{d^2 + 4}$$

และเมื่อทราบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จะแปลงเป็นค่าขนาดอิทธิพลได้จากสูตรต่อไปนี้

$$d = 2r / \sqrt{1 - r^2}$$

เมื่อ d คือ ค่าขนาดอิทธิพล

r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

### ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลและค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

1. สูตรคำนวณค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^k n_i d_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

2. สูตรคำนวณความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

$$S_d^2 = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (d_i - \bar{d})^2}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

เมื่อ  $S_d^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพล

$\bar{d}$  คือ ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

$k$  คือ จำนวนค่าขนาดอิทธิพล

$d_i$  คือ ค่าขนาดอิทธิพลแต่ละค่า

$n_i$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของแต่ละค่า

### ค่าเฉลี่ยขนาดสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

1. สูตรคำนวณค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$$\bar{r} = \frac{\sum_{i=1}^k n_i r_i}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

2. สูตรคำนวณความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$$S_r^2 = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (r_i - \bar{r})^2}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

เมื่อ  $S_r^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$\bar{r}$  คือ ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$k$  คือ จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$r_i$  คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่อง

$n_i$  คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยแต่ละเรื่อง

## ภาคผนวก ง

### การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ก่อนทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณนั้น เราจำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอยเสียก่อน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสมการถดถอยที่เราได้มานั้นถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งข้อตกลงเบื้องต้นดังกล่าวนี้เป็นเงื่อนไขเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อน 4 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยทำการตรวจสอบไปที่ละข้อดังนี้

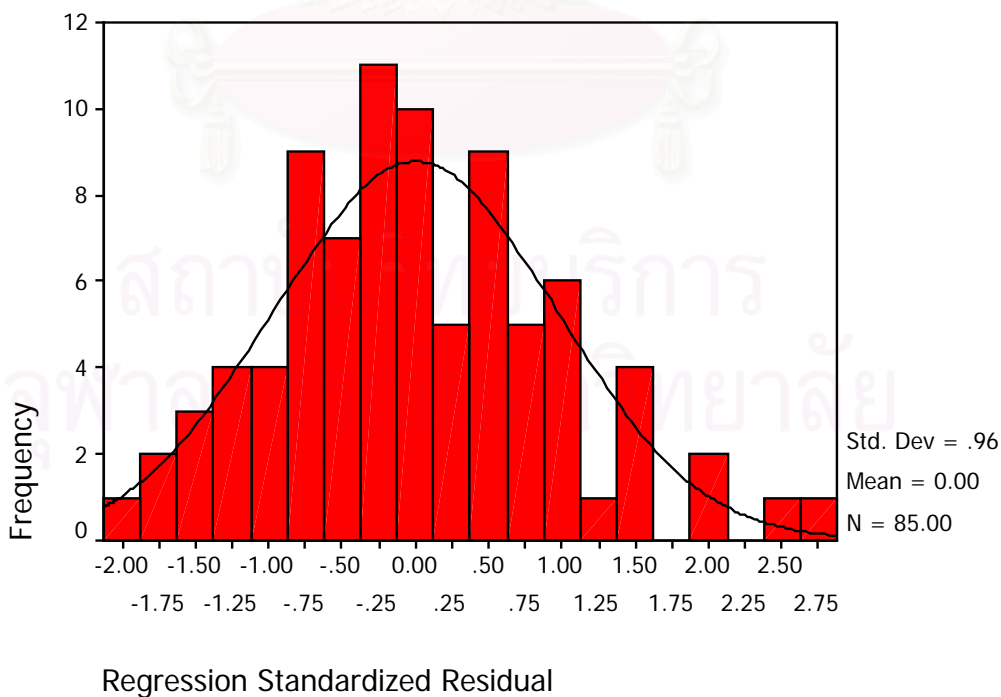
**ข้อตกลงเบื้องต้นข้อที่ 1:** ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน ( $e$ ) = 0

ข้อตกลงนี้ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบเนื่องจาก การวิเคราะห์ถดถอยนั้นใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square Method) เพื่อให้ผลบวกของค่าคลาดเคลื่อนยกกำลังสองมีค่าน้อยที่สุด ดังนั้นข้อตกลงนี้จึงเป็นจริงเสมอ (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2546: 339)

**ข้อตกลงเบื้องต้นข้อที่ 2:** ค่าความคลาดเคลื่อนต้องมีการแจกแจงแบบโค้งปกติ

การตรวจสอบว่า ค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติหรือไม่ทำได้ 4 วิธี ได้แก่ Chi-Square, Kolomogorov-Smimov Test , Lilliefort Test หรือเขียนฮิสโตแกรม (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2545: 333) ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการเขียนฮิสโตแกรม ซึ่งผลปรากฏดังแผนภาพด้านล่าง ซึ่งจะเห็นได้ว่ากราฟเป็นรูปโค้งปกติ แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงเป็นปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในข้อนี้

Dependent Variable : ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย



แผนภาพ การแจกแจงของค่าความคลาดเคลื่อน

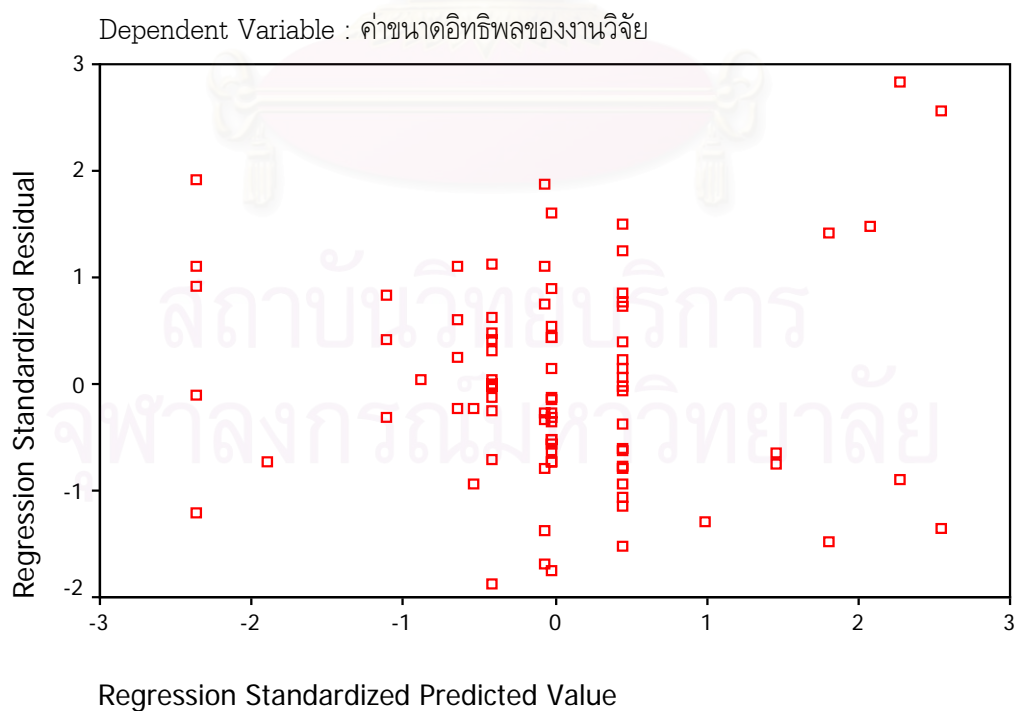


**ข้อตกลงเบื้องต้นข้อที่ 3 :** ค่าความคลาดเคลื่อน  $e_i$  และ  $e_j$  ต้องเป็นอิสระต่อกัน

ข้อตกลงนี้ ใช้การทดสอบของ Durbin-Watson เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ของค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละค่า โดยมีข้อกำหนดว่า ถ้าค่าสถิติทดสอบ Durbin-Watson มีค่าใกล้ 2 หรืออยู่ในช่วงระหว่าง 1.5 - 2.5 ให้ถือว่า ค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2546: 340-341) จากตาราง 4.26 ค่าสถิติทดสอบ Durbin-Watson มีค่าเป็น 2.367 ดังนั้น ค่าความคลาดเคลื่อนแต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในข้อนี้

**ข้อตกลงเบื้องต้น ข้อที่ 4 :** ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนเป็นค่าคงที่

ข้อตกลงนี้ให้พิจารณาจากกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรอิสระ (X) กับค่าความคลาดเคลื่อน หรือกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรตาม (Y) กับค่าความคลาดเคลื่อน หรือกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณของตัวแปรตาม ( $\hat{Y}$ ) กับค่าความคลาดเคลื่อน โดยให้ดูว่า ถ้าค่าความคลาดเคลื่อนกระจายอยู่รอบ ๆ ศูนย์ หรือค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าในช่วงใดช่วงหนึ่งแคบ ๆ ไม่ว่าค่า X, Y หรือ  $\hat{Y}$  จะเปลี่ยนไปอย่างไร จะถือว่าค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2546: 339) ผู้วิจัยจึง พล็อตกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าประมาณของตัวแปรตาม ( $\hat{Y}$ ) ในรูปมาตรฐานบนแกน x และค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานบนแกน y ซึ่งรายละเอียดดังแผนภาพด้านล่าง จะเห็นว่า ค่าความคลาดเคลื่อนกระจายอยู่รอบ ๆ ศูนย์ ดังนั้น ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในข้อนี้



แผนภาพ ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อน

## ภาคผนวก จ

### รายชื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ( ทั้งหมด 57 เล่ม)

#### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (17 เล่ม)

- นันทิกานาคคณา. 2546. การประยุกต์เทคนิคการประเมินในชั้นเรียนตามแนวคิดของแองเจโลและครอสเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารียา คีโรดม. 2545. ผลของการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ในการเรียนการสอนสังคมศึกษาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มยุรี หุ่นขำ. 2544. ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริรัตน์ ไชยสุริยา. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาสริน จันทงาม. 2543. ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยต่อการใฝ่รู้และความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพรรณิ สุวรรณจรัส. 2543. ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาภรณ์ พุทธิศิลปรสกุล. 2542. ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องกระบวนการพยาบาล และสัมพันธ์ภาพเพื่อการบำบัดในผู้ป่วยจิตเวชต่อความรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พิชิต สนั่นเอื้อ. 2542. ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก. 2541. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการคิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศรีไพร ไชยา. 2541. ผลการสอนในคลินิกโดยใช้เพิ่มสะสมงาน ต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีรูปแบบการตอบต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลนิจ สิงหะ. 2540. ผลการสอนที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อความสามารถ ในการตัดสินใจในการพยาบาลเด็กของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มุกข์ดา ผดุงยาม. 2539. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการวินิจฉัยการพยาบาล ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจวรรณ ศรีโยธิน. 2539. ผลการสอนภาคทฤษฎีทางพยาบาลศาสตร์ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต่อความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญนิภา แดงด้อมยุทธ์. 2539. ผลของการสอนที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อความสามารถ ในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิศรี ลิขิตวรรณการ. 2535. ผลของวิธีสอนแบบอุปนัยที่มีต่อความมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพล นาสมนุรณ. 2535. ผลของการลีนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอื้อญาติ ชูชื่น. 2535. ผลของการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส ที่มีต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (11 เล่ม)

- อรปวีณ์ สุตะพาหะ. 2546. ผลของการฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์ธี (4 MAT) ที่มีต่อการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีนันทบุรี จังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
 มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรเพ็ญ ศรีวิรัตน์. 2546. การคิดอย่างมีวิจารณญาณของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นเกมฝึกทักษะการคิด. วิทยา  
 นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนันทา สายวงศ์. 2544. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้น  
 มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ และ  
 การสอนแบบซินดิเคท. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิต  
 วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจิตรพร หล่อสุวรรณกุล. 2544. การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกระบวนการ  
 การพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรรณ บุญฉิม. 2542. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ  
 ญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการวัดผลการ  
 ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธัญลักษณ์ ลีชวนคำ. 2544. การคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่เล่นเกมการศึกษามิติสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์  
 ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุไร มะวิญชร. 2542. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์เชิงวิจารณญาณ และพฤติกรรมการ  
 ทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนด้วยการให้ประสบการณ์กับคู่มือครู. วิทยา  
 นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดารุณี บุญวิก. 2543. การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยม  
 ศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการวัดผลการศึกษา  
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุษกร คำคง. 2542. ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถม  
 ศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์  
 ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกจิตวิทยาพัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เดชา จันทร์ศิริ. 2542. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี  
 ที่ 1 ที่เรียนวิชาพุทธศาสนา โดยใช้การสอนตามแนวพุทธศาสตร์กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์  
 ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ดำรงค์ กางทอง. 2542. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของสามแถว  
ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบพุทธวิธีอริยสังข์กับที่  
เรียนด้วยวิธีการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเอกการมัธยมศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

### **มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (9 เล่ม)**

วรตพร ศิวะวณิชกุล. 2547. ผลของโปรแกรมการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถใน  
การแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์  
กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรรณภา โพธิ์สอาด. 2542. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาทาง  
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์  
สาขาสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วินัย ดำสุวรรณ. 2538. ผลการฝึกทักษะความคิดวิจารณ์ที่มีต่อความสามารถด้านความคิดวิจารณ์  
และการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ภาควิชาการศึกษา คณะ  
ศึกษาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กอบแก้ว แท้สูงเนิน. 2538. ผลของการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยม  
ศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมหิสราธิบดี จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์  
สาขาสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุมิตรา บุญประเสริฐ. 2537. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีเรื่องรามเกียรติ์ ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยเน้นกระบวนการคิดวิจารณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์  
สาขาสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สันต์ธวัช ศรีคำแท้. 2537. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับการนำความรู้ทางวิทยา  
ศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่ามะปรางวิทยา  
จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อัจฉราพร ทรัพย์แก้ว. 2536. การศึกษาผลของการมีส่วนร่วมในกระบวนการปฏิสัมพันธ์กลุ่มต่อพัฒนาการ  
ด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในห้องเรียนแบบร่วมมือวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



ลำเนา กองทอง. 2531. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วในการอ่านกับอัตราเร็วในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วีระ เมืองช้าง. 2525. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

### **มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (3 เล่ม)**

พัชรา วีระเผ่า. 2544. ผลของการสอนแบบสืบสวนที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “ประวัติศาสตร์ไทยสมัยกรุงศรีอยุธยา” ในรายวิชา ส204 ประเทศของเรา 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ธีรพันธ์ รูปสูง. 2542. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างวิจารณ์กับการเรียนตามปกติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบวรหารแจ่มใสวิทยา 3 จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

จิระพรรณ ขุนจันทร์. 2542. การเปรียบเทียบผลของการสอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรมแบบไม่กำหนดแนวทางกับแบบกำหนดแนวทางที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมาเถาะ จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

### **มหาวิทยาลัยมหิดล (3 เล่ม)**

พัทธยา เกิดกุล. 2541. ผลการสอนที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาทางการ ปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศศิธร จินตพุทธิ. 2539. การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาลสถาบันการศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ดวงเนตร ธรรมกุล. 2539. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับเรียนแบบดั้งเดิม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

### **มหาวิทยาลัยศิลปากร (2 เล่ม)**

ภัทรรา โต๊ะบุรินทร์. 2543. การใช้กระบวนการผลิตละครเวทีที่มีผลต่อการเพิ่มทักษะการคิดวิจารณ์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ดวงพร แก้วคงคา. 2544. ความแตกต่างระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสืบสวนโดยใช้กระบวนการกลุ่มกับวิธีสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

### **มหาวิทยาลัยขอนแก่น (3 เล่ม)**

จิรพันธ์ วัชรกุล. 2546. ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สมชาย รัตนทองคำ. 2545. การพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษากายภาพบำบัด. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อรุณี รัตน์วิจิตร. 2543. ผลของการฝึกการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนท่านางแห่วิทยายน อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

### **มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2 เล่ม)**

ศรีจันทร์ วรรณขาว. 2544. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางปัญญากับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สินชัย เจริญทรัพย์. 2541. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดยโสธร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

### **มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2 เล่ม)**

อุทุมพร วรรณะศิลป์. 2542. ผลการใช้แบบฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการทำโครงการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พัชราภรณ์ สุวรรณักดี. 2542. การคิดอย่างมีวิจารณญาณของพยาบาลในโรงพยาบาลชุมชนจังหวัดอุดรดิษฐ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

### **มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2 เล่ม)**

ธิดารัตน์ คูหาพงศ์. 2546. ผลของการสอนตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

มริสา ไกรนรา. 2546. การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้ชุดกิจกรรมพื้นฐานโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

### **มหาวิทยาลัยบูรพา (1 เล่ม)**

นันทิญา สรรเสริญ. 2541. ผลของการใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

### **มหาวิทยาลัยทักษิณ (1 เล่ม)**

ดรุณี พงษ์เดชา. 2542. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.

### **สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง (1 เล่ม)**

มาลินี วชิราภกร. 2546. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววิญญา ยิ้มยวน เกิดเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ.2517 จังหวัดพิษณุโลก สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ เมื่อปีการศึกษา 2540 เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2545 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่ง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 6ว ฝ่ายสารสนเทศการพัฒนาศูนย์ฝีมือแรงงาน กองแผนงานและสารสนเทศ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย