



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

ปริญญา

วิจัยและประเมินผลการศึกษา

การศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์อภิมานรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
สำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

Meta - Analysis of Instructional Model for Enchancing Researcher's Characteristic to the
Students in Higher Education

นามผู้วิจัย นางสาวกนกกรัณฑ์ ต่วนชะเอม

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วสันต์ ทองไทย, กศ.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์พิบูล เอกวางกูร, ก.ด.)

หัวหน้าภาควิชา

(อาจารย์สิทธิกร สุมาลี, ศษ.ด.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ห่อภีมานรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
สำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

Meta - Analysis of Instructional Model for Enchancing Researcher's Characteristic
to the Students in Higher Education

โดย

นางสาวกนกกรัษต์ ต่วนชะเอม

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)

พ.ศ. 2555

กนกกรัษต์ ค่วนชะเอม 2555: การวิเคราะห์ห่อถักมานรูลแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิจัยและประเมินผลการศึกษา) สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันดี ทองไทย, กศ.ด. 198 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย
ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย ที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน
ที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นของนักวิจัย และ 2) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้าง
คุณลักษณะนักวิจัยโดยการวิเคราะห์ห่อถักมานรูล งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาเกี่ยวกับ
รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัย และทำวิจัยเสร็จระหว่าง ปี พ.ศ. 2530 ถึง พ.ศ. 2553
จำนวน 22 เล่ม ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะงานวิจัยด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย
ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย และตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย การเก็บ
รวบรวมข้อมูลใช้แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย และแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์
ตามวิธีของ Glass แบ่งการวิเคราะห์ได้ 2 ตอน คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นใช้สถิติพื้นฐาน และ
2) เปรียบเทียบรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัยระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย
ที่แตกต่างกัน เพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพล และเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพล โดยใช้
Mann - Whitney U test และ Kruskal - Wallis test

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า

1. คุณลักษณะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัย พบว่า
งานวิจัยส่วนใหญ่ทำวิจัยเสร็จระหว่าง ปี พ.ศ. 2545 - 2552 ซึ่งสถาบันจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยผลิตงานวิจัย
มากที่สุด สาขาหลักสูตรและการสอนทำวิจัยมากที่สุด งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์ระดับ
ปริญญาเอกได้ทำวิจัยมากที่สุด วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนจะเน้นด้านพุทธิพิสัยโดยศึกษาระดับ
ปริญญาตรีมากที่สุด เนื้อหาวิชาการพยาบาลศาสตร์มีสอนมากที่สุด วิธีการสอนที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้การอภิปราย
กลุ่มย่อย กิจกรรมด้านบทบาทผู้สอน พบว่า ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกมากที่สุด กิจกรรม ด้านบทบาทผู้เรียน
พบว่า ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มมากที่สุด สื่อสองทางนำมาใช้มากที่สุด วิธีการวัดและประเมินผล พบว่า การทดสอบ
ถูกนำมาใช้มากที่สุด แบบแผนงานวิจัยที่นำมาใช้มากที่สุด คือ Two group pretest - posttest ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
ที่ศึกษามากที่สุดมีขนาดตั้งแต่ 51 - 99 คน การตั้งสมมติฐานส่วนใหญ่เป็นแบบมีทิศทาง วิธีการสุ่มตัวอย่างที่
นำมาใช้มากที่สุด คือ แบบ Purposive Sampling ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่นำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่า 0.85 สถิติที่ใช้ทดสอบงานวิจัยมากที่สุด คือ t - test ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย
มากที่สุด คือ นัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75
2. ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 2 ตัว ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอน และคะแนนประเมิน
คุณภาพงานวิจัย ส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัย คือ กิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอน เป็นผู้อำนวยความสะดวกต่อ
รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัยมากกว่าปัจจัยอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Kanokrat Tuancha-em 2012: Meta - Analysis of Instructional Model for Enhancing Researcher's Characteristic to the Students in Higher Education. Master of Education (Educational Research and Evaluation), Major Field: Educational Research and Evaluation, Department of Education.
Thesis Advisor: Assistant Professor Wasun Thongthai, Ed.D. 198 pages.

The purposes of the research were to 1) study the status of the research which studied about an instructional model for enhancing researcher's characteristic including general, substantive, research methodology and research quality and 2) synthesis the research in an instructional model for enhancing researcher's characteristic by meta - analysis. The sample were 22 experimental research reports in A.C.1987 - 2010. The independent variables were to moderator including general, substantive, research methodology and research quality. The dependent variable were effect sizes of research. Data was collected by employing research characteristic record form and quality research evaluation form. After that data was analyzed by using Glass Method. They were divided into 2 parts; 1) descriptive statistics and 2) estimated statistics; Mann - Whitney U test and Kruskal - Wallis test.

The results of research synthesis were as follows:

1. Most of the researches were in A.C. 2002 - 2009, from Chulalongkorn University and mostly from Doctorate's thesis in the field of curriculum and instruction. The objective of instruction focused on cognitive domain, which in Bachelor degree, and concentrate on the subject matter of nursing, small group discussion. In the activities of instruction, the instructor mostly acted as a facilitator while in the activities of students, the students mostly acted in small group discussion. However, two way media and assessment by testing were popularly applied. The two groups pretest - posttest design was mostly used which assigned number of sampling between 51 - 99 persons and mostly applied purposive sampling method. The hypothesis mostly were direction. Most research had reliability level more than 0.85, applied t - test and used significant level of .05. Evaluation score of quality research was greater than or equal to 75 percent of the total score.
2. Both factor of the research characteristic, activities of instructor and evaluation score of qualities research, were influence significantly at .05 level.
3. The research finding indicated that activities of instructor as facilitator, was influence in instructional model for enhancing researcher's characteristic significantly at .05 level.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และความเอื้อเฟื้ออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ ทองไทย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.พิกุล เอกวรังกูร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาทุ่มเทเวลาในการอบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำ ให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องในงานการวิจัย ตลอดจนให้ความดูแลเอาใจใส่ในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี ความรู้ที่ผู้วิจัยได้รับและความสุขจากการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นผลมาจากกำลังใจที่ผู้วิจัยได้รับจากอาจารย์เสมอมา ซึ่งผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรา โตบัว ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ พันตรีหญิง ดร.วรรณรัตน์ ศรีกนก กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรา โตบัว พันตรีหญิง ดร.วรรณรัตน์ ศรีกนก และ ว่าที่ ร้อยตรีหญิง ดร.ศิริพร ประนมพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาพิจารณาตรวจ และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมืออย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่กรุณาให้ความรู้ ข้อคิด คำแนะนำต่างๆ ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษา

ขอขอบคุณความกรุณาเพื่อนๆ สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษารวมทั้งเพื่อนร่วมงานจากสำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ผู้วางรากฐานการศึกษา ตลอดจนครอบครัวของผู้วิจัย ที่ให้ความรัก ความห่วงใยและเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งเสมอมา

กนกฤษต์ ต่วนชะเอม

พฤษภาคม 2555

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์	9
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	16
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย	16
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน	42
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริม	
คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา	74
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อถักมาน	79
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อถักมาน	97
กรอบแนวคิดในการวิจัย	102
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	103
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	103
ตัวแปรที่ศึกษา	104
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	107
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	119
การวิเคราะห์ข้อมูล	120

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	122
ผลการวิจัย	122
ข้อวิจารณ์	138
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	146
สรุป	146
ข้อเสนอแนะ	148
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	150
ภาคผนวก	160
ภาคผนวก ก งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์	161
ภาคผนวก ข แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและ	
เกณฑ์ประเมินคุณภาพสำหรับแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย	166
ภาคผนวก ค แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย	180
ภาคผนวก ง รายนามผู้เชี่ยวชาญ	195
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	198

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สรุปแนวคิดเรื่องคุณลักษณะของนักวิจัยที่ดี	36
2	การวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย	75
3	สังเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแยกตามรายด้านต่างๆ	100
4	องค์ประกอบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย	108
5	ผลค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย	112
6	ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแบ่งตามรายด้านต่างๆ	115
7	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะทั่วไปของงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท	123
8	ค่าความถี่ ร้อยละด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน	126
9	ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง	129
10	ผลการวิเคราะห์ระดับคุณภาพงานวิจัยของตัวแปรคะแนนประเมินงานวิจัย	130

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรค่าคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยและ ขนาดอิทธิพลของงานวิจัย	131
12	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปร คุณลักษณะงานวิจัย	132

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน ประสิทธิภาพการเรียนรู้และกระบวนการประเมินผล	58
2	กรอบแนวคิดในการศึกษาความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะนักวิจัย	102

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

โลกในยุคปัจจุบันจัดเป็นยุคโลกไร้พรมแดน เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีข้อมูลข่าวสารเกิดขึ้นมากมาย เป็นยุคทางด่วนข้อมูล เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ผู้คนจึงต้องเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือ การวิจัยจึงมีความสำคัญที่ทำให้มนุษยชาติมีความก้าวหน้า มีการพัฒนาและมีความเจริญรุ่งเรือง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบมากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อระบบการจัดการศึกษาลักษณะการจัดการศึกษาต้องเปลี่ยนแปลงไปเป็นการศึกษาเพื่อส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ สำหรับการศึกษาไทยก็เป็นเช่นเดียวกันดังจะเห็นได้จากหลักการศึกษาไทยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 8 ในปัจจุบันที่กล่าวว่า การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเต็มตามศักยภาพแห่งความเป็นมนุษย์ และมาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษามีความมุ่งหมายเฉพาะที่จะพัฒนาวิชาการ วิชาชีพชั้นสูงและการค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาสังคม (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) จากหลักการของการศึกษาดังกล่าว ลักษณะการจัดการศึกษาจึงต้องเปลี่ยนแปลงไปโดยได้จัดแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559) ให้สอดคล้องเพื่อนำแผนสู่การปฏิบัติ มุ่งเน้นการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และการเรียนรู้ของคนและสังคมไทย ซึ่งในระดับสถานศึกษา เน้นการบูรณาการงานวิจัยและพัฒนาับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อสร้างนักวิจัยรวมทั้งการฝึกนักวิจัยหลังปริญญาเอก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

ประเทศไทยนั้น แม้ว่าจะได้มีการพัฒนางานวิจัยมาเป็นเวลานานพอสมควร แต่การวิจัยของไทยยังไม่เจริญก้าวหน้าเหมือนประเทศอื่นๆ ที่พัฒนาแล้ว และยังไม่อาจใช้เป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศเท่าที่ควร ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาได้มีความพยายามผลักดันให้ทุกฝ่ายเห็นความสำคัญของการวิจัย

และการใช้ผลงานวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ดังปรากฏในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย หลายฉบับได้กำหนดไว้ในบทบัญญัติให้รัฐส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2550)

ผลจากการประเมินความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย มหาวิทยาลัยไทยไม่ติดกลุ่มมหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีคุณภาพทั้งในระดับโลกและระดับภูมิภาค ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมของประเทศต่ำ การศึกษาในระดับอุดมศึกษาจึงเห็นความสำคัญของระบบการวิจัย เนื่องจากอุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการเพิ่มศักยภาพของประเทศในเวทีสากลผ่านการสร้างและพัฒนากำลังคน และการสร้างความรู้และนวัตกรรมผ่านระบบวิจัยและพัฒนา เพื่อประโยชน์ในภาคการผลิตโครงสร้างพื้นฐานและการยกระดับความเข้มแข็งของสังคมโดยรวม ดังจะเห็นได้จากการที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษามีการผลักดันให้มหาวิทยาลัยจัดระบบวิจัยแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2551)

ดังเห็นได้จากเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2552 เวลา 13.00 น. ณ ห้องประชุมศูนย์ปฏิบัติการกระทรวงศึกษาธิการ ดร.สุเมธ แย้มมนต์ เลขาธิการคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้แถลงการณ์เกี่ยวกับการจัดตั้งโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งชาติ ถือเป็นกิจกรรมหลักของ สกอ. ในปี 2552 ซึ่งได้กำหนดให้เป็นปีแห่งคุณภาพการอุดมศึกษาไทย เป้าหมายหลักของโครงการก็เพื่อการยกระดับคุณภาพมาตรฐานการอุดมศึกษาให้สามารถผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพควบคู่กับการสร้างความรู้และนวัตกรรม ผลที่คาดหวังคือ การที่ประเทศมีมหาวิทยาลัยที่มีคุณภาพในระดับโลกที่สามารถเป็นฐานของการเป็นศูนย์กลางการศึกษา การวิจัยและการประชุมวิชาการในภูมิภาค (Education Hub) รวมถึงการผลิตผลงานที่เป็นดัชนีชี้วัดถึงขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยแห่งชาติเป็นหนึ่งในนโยบายอุดมศึกษา 6 ข้อ ของรัฐบาลชุดปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ การยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งระบบ การผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของตลาด การทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านการศึกษาในภูมิภาค การพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัย การจัดการกองทุนเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาและการแก้ปัญหาบัณฑิตตกงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

โดยสถาบันอุดมศึกษาจะเป็นแหล่งในการจัดการการศึกษาและพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่สำคัญ เพื่อผลิตบัณฑิต – นักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญทางทักษะ ด้านการวิจัยอย่างมีคุณภาพ และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม

การเมือง และวัฒนธรรม อันจะนำไปสู่การสร้างความมั่นคงและมั่นคงให้กับประเทศ ซึ่งการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพทางการวิจัยต้องการศึกษาให้มีคุณภาพโดยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้ (พรรณี บุญสุยา, 2543)

1. ปัจจัยนำเข้าในการผลิตบัณฑิต (input) ได้แก่ นิสิต-นักศึกษาที่รับเข้าจะต้องมีพื้นฐานและวุฒิที่เหมาะสมสอดคล้องกับหลักสูตร คณาจารย์จะต้องมีคุณวุฒิสอดคล้องกับหลักสูตรที่เปิดสอนและมีการพัฒนาอาจารย์ที่มีอยู่แล้วอย่างต่อเนื่อง สัดส่วนของอาจารย์ต่อนิสิต-นักศึกษาที่เหมาะสมตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยในการควบคุมกำกับปัจจัยนำเข้าดังกล่าว นอกจากนี้เจ้าหน้าที่บริหาร และเจ้าหน้าที่เทคนิคเป็นบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกับสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพ ได้แก่ อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนมีการพัฒนา ทบทุน และปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง และมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของสังคม

2. กระบวนการผลิตนิสิต-นักศึกษา (process) กระบวนการจัดการเรียนการสอนมุ่งใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน มีการจัดทรัพยากรเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนให้คล่องตัวมีการควบคุมกำกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เช่น ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการวิพากษ์ การเรียนการสอนระหว่างคณาจารย์ผู้สอน เพื่อนำไปสู่การปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอน

3. บัณฑิตหรือผลผลิต (output) บัณฑิตแต่ละหลักสูตรที่สำเร็จไปนั้นมีคุณภาพหรือไม่ จะพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้การประเมินผลจะต้องน่าเชื่อถือ คณาจารย์มีทักษะในการประเมินผล ทักษะของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิต ทักษะของบัณฑิตต่อหลักสูตร การรับตรวจสอบจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้การประเมินคุณภาพการศึกษาจะเป็นการดำเนินงานโดยองค์กรภายนอก และโดยสถาบันการศึกษานั้นเอง เช่น การทบทวนหลักสูตร การทบทวนการประเมินรายวิชา การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การสอบ และการประเมินผลการเรียนของนิสิต-นักศึกษา เช่น การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียน การประเมินพฤติกรรมขณะเรียน เป็นต้น

เนื่องจากการวิจัยเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่แสดงถึงคุณภาพของบัณฑิต ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบัน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาของการวิจัยมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน ตามที่ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2540) กล่าวว่า การสอนแบบ Research Based Learning เป็นการสอนเนื้อหาวิชา เรื่องราว กระบวนการทักษะ โดยใช้รูปแบบการสอนชนิดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาหรือสิ่งต่างๆ ที่ต้องการสอนนั้น โดยอาศัยพื้นฐานจากกระบวนการวิจัย ดังนั้นจึงมีผู้สนใจและทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาว่าควรจะเป็นอย่างไรจึงจะส่งผลต่อการพัฒนาลักษณะความเป็นนักวิจัยของผู้เรียนสูงสุด โดยได้มีงานวิจัยในประเทศไทย จำนวน 40 เรื่อง จากการสืบค้นฐานข้อมูล <http://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php> เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2554 ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยในลักษณะต่างๆ ส่วนใหญ่จะทำการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน โดยทำการเปรียบเทียบรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นกับรูปแบบการเรียนการสอนวิธีอื่นๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแต่ละเรื่องแตกต่างกัน ซึ่งผลการวิจัยมีทั้งสอดคล้องกันและขัดแย้งกัน แต่ยังคงขาดการสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นข้อสรุปว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบใดมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญดังกล่าวของการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างความเป็นนักวิจัยของนิสิต - นักศึกษาในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากการจัดรูปแบบการเรียนการสอนเป็นการจัดองค์ประกอบทางการเรียนรู้อย่างเป็นระเบียบแบบแผนตามหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎีพื้นฐานและได้รับการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ทิสนา แคมมณี, 2545; พรทิพย์ ศิริสมบุญเวช, 2547; Joyce and Weil, 2004) ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน 4 องค์ประกอบ คือ 1) จุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 2) เนื้อหา 3) การวัดและประเมินผล และ 4) กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน (ทิสนา แคมมณี, 2545; เรขา อรัญวงศ์, 2542) ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวจึงมีประโยชน์ในการเป็นฐานข้อมูลให้อาจารย์ผู้สอนใช้ในการจัดรูปแบบสร้างนักวิจัยขึ้น

สำหรับแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัย Glass *et al.* (1987) ได้เสนอวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นระบบคือ การวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta - analysis) เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลองและงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ หน่วยในการวิเคราะห์ คือ งานวิจัย และนำผลการวิจัยจากงานวิจัยในแต่ละเรื่องมาปรับให้เป็นค่ามาตรฐานเดียวกันและนำมาเป็นตัวแปรตาม ส่วนตัวแปรอิสระคือ คุณลักษณะของงานวิจัย

ผลการสังเคราะห์จะทำให้ทราบว่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรต้นมีผลต่อตัวแปรตามเท่าใด ขนาดอิทธิพลของตัวแปรต้นแต่ละตัวแปรมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด และสามารถสรุป เชื่อมโยงผลจากการวิจัยแต่ละเรื่องนั้นเข้าด้วยกัน โดยผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ได้จะไม่ถูกแทรก ด้วยความคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย จุดเด่นอีกประการหนึ่งของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ คือ เทคนิค การวิเคราะห์ห่อภิมาณสามารถแยกวิเคราะห์ให้เห็นแนวโน้มของงานวิจัยเรื่องนั้นๆ ได้โดยไม่ต้อง ออกแบบการวิจัยที่มีการเก็บข้อมูลหลายครั้ง และจะได้ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ใหม่จากงานวิจัยที่ มีอยู่เดิม นับเป็นการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยอย่างคุ้มค่ากับการลงทุน และสามารถชี้แนวทางการ พัฒนางานวิจัยจากปัญหาวิจัยนั้นๆ ว่าควรดำเนินการไปใน ทิศทางใด (ศิริยุภา พูลสุวรรณ, 2530)

จากงานวิจัยส่วนใหญ่ที่นำมาศึกษาสังเคราะห์เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน ที่เสริมสร้างคุณลักษณะนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษานั้นเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงใช้วิธีวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัย เพื่อที่จะศึกษา ว่าสภาพการทำวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย สำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างไรบ้าง และผลสรุปในภาพรวมที่ได้จากงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกันเรื่องนี้เป็นอย่างไร เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาสู่การสร้างแนวทางการจัดการเรียน การสอนของสถานศึกษาที่ชัดเจนและเหมาะสมในการสนับสนุนให้นิสิต - นักศึกษามีความเป็น นักวิจัยที่มากขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาคนอย่างเป็นรูปธรรม และสร้างให้สถาบันอุดมศึกษาไทย มีศักยภาพทางการแข่งขันสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพด้านการวิจัยทัดเทียมระดับสากลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย ที่เกี่ยวกับรูปแบบ การเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
- 2) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะนักวิจัย โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพของการวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่มีผลต่อการเสริมสร้างคุณลักษณะนักวิจัย ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อแนวทางในการทำวิจัยในประเด็นดังกล่าวต่อไป โดยเฉพาะทิศทางและมิติที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน

2) ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ความรู้จากผลการวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่มีผลต่อการส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัย ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ปรับปรุง และพัฒนาในด้านต่างๆ ต่อไปนี้

2.1) ด้านผู้เรียน ผลการวิจัยนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับบทบาทของตนเองในการเรียนให้เหมาะสม เพื่อสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่จะส่งผลไปยังการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยต่อไป

2.2) ด้านผู้สอน ผลการวิจัยนำมาใช้ปรับบทบาทของตนเองอย่างเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความเป็นนักวิจัยสูงขึ้น

2.3) ด้านการจัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยนำมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระของรายวิชาที่สอน กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีการสอน สื่อการสอนและการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อสร้างลักษณะความเป็นนักวิจัยให้สูงขึ้น

2.4) ด้านสถาบันการศึกษา ผลการวิจัยนำมากำหนดเป็นนโยบายของสถาบัน และให้การสนับสนุนต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการสร้างลักษณะความเป็นนักวิจัยให้สูงขึ้น

3) นักวิจัย ครู อาจารย์ นิสิต – นักศึกษา และผู้ที่สนใจ สามารถนำแนวทางและวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณจากการวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับกระบวนการวิเคราะห์ห่อภิมาณต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

1. ประชากรในการวิจัย คือ งานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง งานวิจัยกึ่งทดลอง และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ได้จากการสืบค้นฐานข้อมูล <http://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>

2. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ งานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยในระดับอุดมศึกษา ที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่าง ปี พ.ศ. 2530-2553 ซึ่งใช้วิธีเลือกตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น ดังนี้

2.1 เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะนักวิจัย ที่มีตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเรียนการสอน และตัวแปรตาม คือ การพัฒนาความเป็นนักวิจัยของนิสิต

2.2 เป็นงานวิจัยที่มีรายงานสถิติพื้นฐานเพียงพอต่อการไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Glass

3. ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กลุ่มตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะนักวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

3.1.1 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย จำนวน 4 ตัว คือ ตัวแปรปีทำงานวิจัยเสร็จตามตัวเล่มงานวิจัย ตัวแปรสถาบันที่ผลิตงานวิจัย ตัวแปรประเภทของงานวิจัย และตัวแปรสาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย

3.1.2 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย จำนวน 6 ตัว คือ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ระดับชั้นที่ศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และวิธีวัดและประเมินผล

3.1.3 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย จำนวน 7 ตัวแปร คือ ตัวแปรแบบแผนงานวิจัย ตัวแปรขนาดกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรวิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรการตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ตัวแปรประเภทสถิติที่ใช้ทดสอบในงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตัวแปรระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย

3.1.4 ตัวแปรคุณภาพงานวิจัย จำนวน 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน ที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

3.2.1 ด้านพุทธิพิสัย แบ่งออกเป็น

- 1) ความรู้ในการใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design)
- 2) ความรู้ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 3) สามารถใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา
- 4) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติได้
- 5) ความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ
- 6) การคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.2.2 ด้านจิตพิสัย แบ่งออกเป็น

- 1) กล้าคิด กล้าตัดสินใจ
- 2) อดทนต่อกับอุปสรรคหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้น
- 3) เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น
- 4) มีจิตสำนึกทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย
- 5) เป็นคนที่มีความคิดเป็นอิสระ
- 6) มีความใฝ่รู้ ชอบสังเกต
- 7) ความสามารถประเมินการทำงานของตนเอง
- 8) สามารถควบคุมตนเองได้
- 9) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.2.3 ด้านทักษะพิสัย

- 1) สามารถใช้โปรแกรมทางสถิติได้
- 2) สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
- 3) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการนำเสนอข้อมูล
- 4) สามารถค้นหา เลือกใช้ผลการวิจัยของคนอื่น ได้อย่างดีและรวดเร็ว
- 5) สามารถดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง

นิยามศัพท์

คุณลักษณะความเป็นนักวิจัย หมายถึง ลักษณะของผู้เรียนที่สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

1. ด้านพุทธิพิสัย หมายถึง ผู้เรียนมีความรู้ในการเลือกใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design) มีความรู้ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติได้ มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ และมีการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ด้านจิตพิสัย หมายถึง ผู้เรียนมีความกล้าคิด กล้าตัดสินใจ มีความอดทนต่อกับอุปสรรคหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้น เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น มีจิตสำนึกทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย เป็นคนที่มีความคิดเป็นอิสระ มีความใฝ่รู้ ชอบสังเกต ประเมินความสามารถในการทำงานของตนเอง สามารถควบคุมตนเองได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. ด้านทักษะพิสัย หมายถึง ผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติได้ สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการนำเสนอข้อมูล สามารถค้นหา เลือกรับใช้ผลการวิจัยของคนอื่นได้อย่างดีและรวดเร็ว และสามารถดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง

รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี แนวคิด โดยมีการจัดกระบวนการในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอน เทคนิคการสอน และสื่อการสอนต่างๆ ที่เหมาะสมเข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมการเรียนการสอนตามบทบาทของผู้เรียน และผู้สอน หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. เน้นบทบาทของผู้สอน เป็นการสอนที่ผู้สอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ชี้นำ และควบคุมการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ โดยผู้เรียนมีหน้าที่รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน ซึ่งแบ่งตามบทบาทของผู้สอนออกเป็น 3 บทบาท ดังนี้

1.1 บทบาทที่ผู้สอนเป็นผู้นำในชั้นเรียน (Conduct) คือ ผู้สอนมีหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ ชี้นำและควบคุมการเรียนการสอนอย่างเต็มที่

1.2 บทบาทที่ผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน (Co - ordinator) คือ ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

1.3 บทบาทที่ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คือ ผู้สอนมีหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก ประสานงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมและช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

2. เน้นบทบาทของผู้เรียน เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ/หรือ การจัดกลุ่มผู้เรียนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้สอนทำหน้าที่ คอยอำนวยความสะดวก ประสานงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม ซึ่งแบ่งตามบทบาทของผู้เรียนออกเป็น 4 บทบาท ดังนี้

2.1 ผู้เรียนมีหน้าที่รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน (Passive Learner)

2.2 ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน (Combine) โดยผู้เรียนและผู้สอนจะมีปฏิสัมพันธ์กัน

2.3 ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมกลุ่ม (Active Group) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

2.4 ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมเดี่ยว (Active Individual) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

3. เน้นบทบาททั้งผู้เรียนและผู้สอน เป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนมีบทบาทในการเรียนรู้ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยผู้สอนเป็นผู้ประสานงานให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวก ช่วยแก้ปัญหาเมื่อผู้เรียนต้องการ กระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรม และเป็นผู้สรุปประเด็นสำคัญ ส่วนผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรม ฝึกการวางแผน จัดระบบงาน และดำเนินการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

วิธีการสอน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ด้วยวิธีต่างๆ ที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญอันเป็นลักษณะเด่นหรือลักษณะเฉพาะที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้นๆ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้จำแนกวิธีการสอนต่างๆ ดังนี้

1. วิธีสอนแบบใช้ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) หมายถึง กระบวนการในการสอนให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากศูนย์การเรียนรู้หรือมุมความรู้ ซึ่งผู้สอนได้จัดเตรียมเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่ใช้สื่อการสอนหลายๆ อย่างประสมกันเอาไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ปกติศูนย์การเรียนรู้จะมีหลายศูนย์ แต่ละศูนย์จะมีเนื้อหาสาระเบ็ดเสร็จในตัวเอง ผู้เรียนจะหมุนเวียนกันเข้าศูนย์ต่างๆ จนครบทุกศูนย์ โดยมีศูนย์สำรองไว้สำหรับผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็วและทำกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่นๆ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้จัดเตรียมศูนย์การเรียนรู้ ให้คำแนะนำช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. วิธีสอนแบบบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเอง ซึ่งมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากบทเรียนปกติ กล่าวคือ เป็นบทเรียนที่นำเนื้อหาสาระที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแตกเป็นหน่วยย่อย (Small Steps) เพื่อให้ง่ายแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้และนำเสนอแก่ผู้เรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งที่เรียน และตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเองได้ทันที (Immediate Feedback) ว่าผิดหรือถูก ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนรู้นานน้อยตามความสามารถ และสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะบทเรียนจะมีแบบสอบทั้งแบบสอบก่อนการเรียนรู้ (Pre – test) และแบบสอบหลังการเรียนรู้ (Post – test) ไว้ให้พร้อม

3. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการพูด บอก เล่า อธิบาย สิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนซักถาม แล้วประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

4. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ให้ผู้เรียนสังเกตดู แล้วให้ผู้เรียนซักถาม อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกต การสาธิต

5. วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม (Small Group Discussion) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4 – 8 คน และให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็นและประสบการณ์ในประเด็นที่กำหนด และสรุปผลการอภิปรายออกมาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม

6. วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) หมายถึง กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนนำโครงสร้างความคิดเดิมมาเป็นฐานข้อมูลในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ เมื่อความรู้เดิมไม่ตรงกับความรู้ใหม่ก็สามารถปรับปรุงโครงสร้างความคิดนั้นได้ ซึ่งใช้วิธีการได้ถามหรือตั้งคำถามเพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการ โดยใช้เทคนิคต่างๆ ตามกระบวนการวิทยาศาสตร์

7. วิธีสอนแบบหน่วย (Unit Method) หมายถึง กระบวนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน นำเนื้อหาวิชาหลายวิชามาสัมพันธ์กัน โดยไม่กำหนดขอบเขตของวิชา แต่ยึดความมุ่งหมายของบทเรียนโดยผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างบทเรียนเองในรูปของปัญหาที่สนใจ ฝึกให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาโดยการทำกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน เช่น ชมนิทรรศการ ทักษะศึกษา แสดงละคร ค้นคว้าจากห้องสมุด เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปโดยผ่านประสบการณ์ของตนเอง

สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อความหมายที่ผู้สอนประสงค์จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. สื่อทางเดียว เป็นสื่อที่มีการส่งข้อมูลเพียงด้านเดียว คือ จากผู้สอนไปยังผู้เรียน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้รับข้อมูล และมีโอกาสสื่อสารตอบกลับไปยังผู้สอนน้อยมาก ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ เช่น หนังสือ เอกสารประกอบการสอน ภาพยนต์ สไลด์ เครื่องบันทึกเสียง แผนภาพ เป็นต้น

2. สื่อสองทางเป็นสื่อที่มีการส่งข้อมูลเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้เรียน มีโอกาสสื่อสารกับผู้สอน หรือกับผู้เรียนด้วยกันเอง ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกมสื่ การจัดสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3 สื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เป็นสื่อที่มีโครงสร้างการส่งข้อมูลที่แน่นอนโดยผู้เรียนจะเป็นผู้ปฏิบัติและเรียนรู้ จากสื่อที่ได้รับด้วยตนเอง ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ เช่น บทเรียนโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ห้องปฏิบัติการทางภาษา เป็นต้น

วิธีวัดและประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนที่แสดงออกมาทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ในระยะเวลา ก่อน ระหว่าง และหลังจากการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมาพิจารณาว่าผู้เรียนสามารถบรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การเรียนการสอนหรือไม่ เพียงใด ซึ่งจำแนกวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรมและความสามารถในการปฏิบัติ หมายถึง การประเมินโดยใช้การสังเกตผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนด แล้วบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

2. การทดสอบ หมายถึง การวัดประเมินผลโดยใช้การสอบ ได้แก่ การทดสอบความสามารถในการปฏิบัติด้วยแบบทดสอบทักษะต่างๆ การทดสอบทางจิต การทดสอบความรู้ความเข้าใจ

3. การสัมภาษณ์หรือการสอบถาม หมายถึง การประเมินผลโดยใช้การสัมภาษณ์ ได้แก่ การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เพื่อทราบข้อมูลทั่วไป การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม เช่น แบบสอบถามข้อมูลต่างๆ อาจเป็นด้านความรู้ เจตคติ และอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึก ความคิดเห็น ความประทับใจ

4. แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง การประเมินผลจากสารสนเทศที่แสดงหลักฐานในการรวบรวมผลงานของนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกของผู้เรียนเอง และสะสมไว้อย่างมีระบบ โดยจะแสดงถึงพัฒนาการในการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงความรู้ ความคิด ความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียนที่แสดงออกมาตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5. การประเมินการปฏิบัติ หมายถึง การประเมินความสามารถและทักษะตลอดจนลักษณะนิสัยในการเรียน ในการทำงานของผู้เรียนที่ซับซ้อนกว่าการแสดงออก เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาใช้ในการตรวจสอบว่าผู้เรียนสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้หรือไม่

6. บันทึกการเรียนรู้ หมายถึง การประเมินผลจากกระบวนการรายงานตนเองในการที่ผู้เรียนได้บันทึกกิจกรรมต่างๆ สั้นๆ เกี่ยวกับวิชาที่กำลังเรียนอยู่ จะมีการบันทึกในลักษณะคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ได้รับฟังคำบรรยายจากครูหรือจากหนังสือที่อ่าน ข้อสังเกตจากการทดลองอะไรก็ตามที่เป็นสิ่งที่ผู้เรียนควรจะบันทึกเป็นข้อเตือนใจหรือจำเอาไว้

การวิเคราะห์ข้อถกเถียง หมายถึง วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ หลายๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน ด้วยการนำวิธีการทางสถิติมาวิเคราะห์ ซึ่งในการวิเคราะห์ คือ งานวิจัย ส่วนข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ คือ ข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย

ค่าขนาดอิทธิพล หมายถึง ค่าสถิติที่แสดงถึงขนาดอิทธิพลของรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย ซึ่งใช้เป็นดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะของนักวิจัย โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาน ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ตามลำดับดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย

แบ่งการศึกษาออกเป็น

1. ความหมายของการวิจัย
2. ความหมายของนักวิจัย
3. ลักษณะความเป็นนักวิจัย
4. จรรยาบรรณนักวิจัย

1. ความหมายของการวิจัย

พระเทพเวที (ประยูร ปยุตโต) (2534) ได้ให้ความหมายการวิจัยตามความหมายทางพุทธศาสนา คือ ลักษณะหนึ่งของการใช้ปัญญา พร้อมทั้งการทำให้เกิดปัญญา หรือการทำให้ปัญญาพัฒนาขึ้นวิจัยมีความหมาย 4 ระดับ คือ

- 1) ค้นหาความจริง
- 2) ค้นหาสิ่งดี สิ่งที่ต้องการ สิ่งที่เป็นประโยชน์
- 3) ค้นหาทางที่จะทำให้ดี หรือหาวิธีที่จะทำให้ดี
- 4) หาวิธีที่จะทำให้เสร็จ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 (2546) ให้ความหมายว่า วิจัย หมายถึง การสะสม การรวบรวม การค้นคว้า เพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชาการ

ในการประชุม Pan Pacific Science Congress ในปี ค.ศ. 1961 ที่สหรัฐอเมริกาที่ประชุมได้ให้ความหมายของคำว่า “RESEARCH” ไว้ดังนี้ (อารมณฺ์ สนานกู, 2545.)

R = Recruitment and Relationship หมายถึง การฝึกตนให้มีความรู้ รวมทั้งรวบรวมผู้ที่มีความรู้เพื่อปฏิบัติงานรวมกัน ติดต่อสัมพันธ์และประสานงานกัน

E = Education and Efficiency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีการศึกษา มีความรู้และสมรรถภาพสูงในการวิจัย

S = Sciences and Stimulation หมายถึง เป็นศาสตร์ที่ต้องมีการพิสูจน์ค้นคว้า เพื่อหาความจริง และผู้วิจัยต้องมีความกระตือรือร้นในด้านความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะทำวิจัย

E = Evaluation and Enviroment หมายถึง รู้จักประเมินผลว่ามีประโยชน์สมควรจะทำต่อไปหรือไม่ และต้องรู้จักใช้เครื่องมือต่างๆ ในการวิจัย

A = Aim and Attitude หมายถึง มีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่แน่นอน และมีทัศนคติที่ดีต่อการติดตามผลการวิจัย

R = Result หมายถึง ผลการวิจัยที่ได้มาเป็นผลอย่างไรก็ตามจะต้องยอมรับผลการวิจัยนั้นอย่างยุติ และเป็นผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ

C = Curiosity หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้้อยากรู้อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในการวิจัยอยู่ตลอดเวลา

H = Horizon หมายถึงว่า เมื่อผลการวิจัยปรากฏออกมาแล้วยอมทำให้ทราบและเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้เหมือนกับการเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะต้องดำเนินต่อไปจนกว่าจะพบแสงสว่าง ในทางสังคมศาสตร์หมายถึง ผลการวิจัยก่อให้เกิดสุขแก่สังคม

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ (2552) ให้ความหมายของการวิจัย คือ การศึกษาค้นคว้า อย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อแสวงหาคำตอบสำหรับปัญหา หรือคำตอบการวิจัยที่กำหนด เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ วิธีการทำงานใหม่ๆ ซึ่งการทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการหรือเกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ ที่มีการวางแผนล่วงหน้าอย่างมีระบบทุกขั้นตอน การดำเนินงาน เพื่อให้ผลการศึกษาถูกต้องและเชื่อถือได้และขาดไม่ได้คือ การเผยแพร่งานวิจัย เพื่อให้มีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ หรือแก้ปัญหาต่อไป

การวิจัยหรืองานที่เป็นการวิจัยต้องประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 3 ประการ

1. เป็นกระบวนการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ
2. เป็นกระบวนการหรือการกระทำที่มีระบบระเบียบ
3. เป็นการกระทำที่มีจุดประสงค์ที่แน่นอน

จากความหมายของการวิจัยทำให้สรุปได้ว่า การวิจัย คือ กระบวนการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงมีความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ ขึ้นพร้อมทั้งนำไปสู่การเผยแพร่ความรู้ที่ได้ต่อสาธารณชนให้เกิดประโยชน์ นำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่อไป

2. ความหมายของนักวิจัย

นักวิจัยเป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิจัย การที่จะทราบว่าผู้ใดเป็นนักวิจัยจำเป็นต้องพิจารณาว่าบุคคลนั้นมีคุณลักษณะของนักวิจัยมากน้อยเพียงใด ซึ่งก่อนอื่นต้องทำความเข้าใจก่อนว่านักวิจัยนั้นหมายความว่าอย่างไร ผู้วิจัยจึงขอเสนอคำจำกัดความของนักวิจัยที่มีผู้ให้ความเห็นไว้หลายทัศนะ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2552) ให้ความหมายว่า นักวิจัย หมายถึง ผู้ที่ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อตอบประเด็นที่สงสัย โดยมีระเบียบวิธีอันเป็นที่ยอมรับในแต่ละศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมทั้งแนวคิด มโนทัศน์ และวิธีการที่ใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ (2552) ให้ความหมายของนักวิจัย คือ ผู้ที่พยายามหาข้อเท็จจริงของธรรมชาติโดยใช้กระบวนการที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ในสาขานั้นๆ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า นักวิจัย คือ ผู้ที่ดำเนินการค้นคว้าเพื่อหาข้อเท็จจริง เพื่อตอบปัญหาข้อสงสัย โดยกระบวนการที่เป็นระบบ มีความน่าเชื่อถือ ใช้ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุนการค้นหาคำตอบ การวิเคราะห์ข้อมูลของตนเอง

3. ลักษณะความเป็นนักวิจัย

ลักษณะความเป็นนักวิจัย เป็นคุณสมบัติเฉพาะของแต่ละบุคคล ดังมีผู้เสนอคุณสมบัติของนักวิจัยไว้ดังนี้

สมาคมการวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา ได้รวบรวมคุณสมบัติของนักวิจัยเป็นลักษณะที่เด่นๆ โดยเฉพาะของนักวิจัยผู้ที่ประสบความสำเร็จทางการวิจัยทั้งหมด (นิภา ศรีไพโรจน์, 2552) ดังนี้

1. ในด้านอารมณ์หรือทัศนคติ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยนั้นมักจะมีคามมุ่งมั่น และแรงขับทางอารมณ์ต่างๆ ดังนี้

1.1 มีแรงกระตุ้นเตือนภายในตัวเอง อันเกิดขึ้นจากความอยากรู้อยากเห็นมากเป็นพิเศษ

1.2 เป็นคนที่มีความสุข เพลิดเพลินต่อการงานคิดสร้างสรรค์ของใหม่

1.3 เป็นบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) หรือเป็นคนที่มุ่งมั่น หรือต้องการจะทำอะไรให้สำเร็จมาก เพราะคิดว่าผลงานนั้นจะมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

2. ในทางความรู้ความสามารถ มักจะมีลักษณะเด่นๆ ในทางความรู้ที่มีประสิทธิภาพ คือ เป็นความรู้ที่ใช้งานแต่มีใช้ความรู้ที่เก็บสะสมไว้ ได้แก่

2.1 เป็นผู้ที่มีความสามารถในการค้นหา เลือก และใช้ผลงานการวิจัยของคนอื่นได้อย่างดีและรวดเร็ว

2.2 เป็นคนที่มีความรู้และทักษะในการใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design) วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในการใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา

2.3 เป็นคนที่มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ

2.4 เป็นคนที่มีความรู้และทักษะในวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการทางสถิติวิเคราะห์

2.5 เป็นคนที่มีความสามารถในการสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้วนำไปใช้อ้างอิงได้อย่างกว้างขวาง (Generalization)

2.6 เป็นคนที่มีความสามารถในการตรวจสอบ วิพากษ์วิจารณ์และคาดคะเนได้

2.7 เป็นคนที่มีระบบในการทำงาน โดยทำงานมีระเบียบ และสามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดสามารถเขียนรายงานการวิจัยได้ดี

3. ในด้านความสามารถในการตัดสินใจ ผู้ที่ประสบความสำเร็จในการวิจัยมักจะมีความสามารถในการเลือกกระทำ หรือสามารถตัดสินใจได้ดี ได้แก่

3.1 เป็นคนที่กล้าคิด

3.2 เป็นคนที่อดทน

3.3 เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

3.4 เป็นคนที่อ่อนตน รอบคอบ สุภาพต่อคนทั่วไป ไม่ใช่อารมณ์ในการตัดสินใจ แต่ใช้ปัญญาที่รอบคอบในการตัดสินใจทุกๆ อย่าง

3.5 เป็นคนที่มีแรงศรัทธาในปัญญา และมีรสนิยมในทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือเป็นผู้ยึดมั่นในหลักวิชาที่ดีงามและยุติธรรม

3.6 เป็นคนที่มีความคิดเป็นอิสระและทำงานไปในทางที่ดีงาม

3.7 เป็นคนที่ประมาณตัวเองได้ คือ รู้ฐานะแห่งตน รู้กำลังของตน รู้ขอบเขตของตน

3.8 เป็นคนที่มีความสามารถในการควบคุมตัวเองให้เป็นไปตามหลักวิชาที่ดีงามและยุติธรรม

3.9 เป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในกฎเกณฑ์ธรรมชาติ เชื่อมั่นตามหลักเหตุผล

3.10 เป็นคนที่มีความหวังที่จะเห็นผลงานวิจัยอยู่เสมอ

ดังนั้นถ้าท่านต้องการเป็นนักวิจัยที่มีคุณสมบัติ และความสามารถดังกล่าวมาแล้ว ก็ควรจะฝึกฝนตนเองในด้านต่างๆ เท่าที่จะกระทำได้

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2552) ได้รวบรวมคุณสมบัติของนักวิจัยที่ดีไว้ ดังนี้

1. สังเกต เรียนรู้ตลอดเวลา การเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวของมนุษย์นั้น จะให้ความรู้ติดทนนานนั้น มนุษย์ต้องผ่านประสบการณ์ด้วยตนเอง และเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน ทดลองทำด้วยตนเอง โดยเริ่มต้นจากผู้เรียนต้องมองให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของสิ่งรอบตัวให้ได้ก่อนเลือกศึกษาในสิ่งที่ตนสนใจและมีศักยภาพที่จะเรียนรู้ได้ เปรียบเสมือนในการแก้ปัญหาต้องมองปัญหาให้เจोक่อน ต้องทราบว่ามีสิ่งใด คือ ปัญหา ปัญหาเกิดขึ้นอย่างไร เชื่อมโยงกับสิ่งใดบ้าง และต้องเข้าไปแก้ไขอย่างไร ศักยภาพของตนมีมากน้อยเพียงใด ทำได้ในขอบเขตแค่ไหน แก้ไขปัญหาได้มากน้อยเพียงใด หากทำแล้วไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งใดได้เลย ก็เท่ากับว่าสูญเปล่า ดังนั้นสิ่งสำคัญในการเป็นนักวิจัยนั้น คือ ต้องเป็นผู้เรียนรู้สิ่งรอบตัวตลอดเวลา ตื่นตัววิเคราะห์เชื่อมโยงได้ และเลือกเรียนรู้ในที่เหมาะสมกับตนทั้งในเชิงขอบเขต เชิงสาระวิชาการ เชิงบริหารจัดการ โดยทำอย่างมีเป้าหมายที่ชัดเจน และตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

2. จดจำ บันทึกทุกอย่าง การวิจัย เป็นการพิสูจน์ข้อเท็จจริงเพื่อนำข้อเท็จจริงที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ในการพิสูจน์ข้อเท็จจริงเหล่านั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลที่แสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรม ซึ่งหมายถึงนักวิจัยต้องบันทึกทุกสิ่งที่สังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อนำมาอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ แสดงให้เห็นจริงได้ หากไม่มีข้อมูลหรือหลักฐานยืนยันให้เป็นรูปธรรม ความเชื่อถือโดยนัยแห่งวิทยาศาสตร์ปัจจุบันจะค่อยๆ คาลงไป กลายเป็นเพียงความเชื่อหรือเรื่องเล่าที่พิสูจน์ไม่ได้

3. มีความกล้าคิดในเชิงวิทยาศาสตร์ ในการเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น เริ่มต้นเมื่อเราสนใจอยากเรียนรู้ ตื่นตัว ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงรอบตัวตลอดเวลา ที่สำคัญต้องกล้าคิด กล้าตั้งคำถามที่ท้าทายที่นำไปสู่หาคำตอบโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ บางครั้งอาจเป็นเพื่อฝันไกลตัวเกินไป แต่หากเป็นคำถามที่สามารถค้นคว้าพิสูจน์โดยทางวิทยาศาสตร์ได้ก็สามารถ

เรียนรู้ได้ ปัจจุบันไม่สามารถพิสูจน์ได้ แต่ในอนาคตก็อาจมีเทคโนโลยีที่ใช้พิสูจน์ได้ เช่น พลังจิต พลังงาน ฯลฯ นักวิจัยต้องมีความตระหนักรู้เสมอว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเหตุผล วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทำการศึกษาค้นคว้าเปลี่ยนแปลงรอบตัว มีขอบเขตกว้าง ไม่จำกัดเฉพาะในวิชาที่สอนในชั้นเรียน แต่สามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งรอบตัว พิสูจน์ให้เห็นจริงได้ ความรู้ที่ได้ นำมาใช้ประโยชน์ได้จริง ในอดีตนักปราชญ์หรือนักวิทยาศาสตร์หลายๆ ท่าน เริ่มต้นเรียนรู้ด้วยความอยากรู้และต้องพิสูจน์ให้เห็นจริงทั้งสิ้น เช่น Mendel บิดาแห่งพันธุศาสตร์ เดิมเป็นบาทหลวง แต่มีความสนใจด้านชีววิทยา ฯลฯ แต่ละท่านไม่ได้เป็นคนที่เรียนเก่งเสมอไป แต่สำคัญคือคนเหล่านั้นล้วน มีความมุ่งมั่นตั้งใจอยากเรียนรู้และกล้าคิดในเชิงวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น

4. มีความกล้าทำด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ เมื่อกล้าคิดในเชิงวิทยาศาสตร์แล้วเมื่อลงมือทำก็ต้องทำอย่างมีหลักการ ต้องเข้าใจถึงหลักการพื้นฐานทั้งในเชิงหลักการวิทยาศาสตร์ และหลักการทั่วไป มีความเข้าใจในกระบวนการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ก่อนลงมือทำ ต้องรู้จักการวางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือและตอบคำถามได้ครบถ้วน มีความละเอียดถี่ถ้วนในการทำงาน ปักจี้หรือคุณสมบัติเหล่านี้จำเป็นต่อการทำงานวิจัยให้มีคุณภาพ

5. มีความกล้าในการแลกเปลี่ยนวิชาการทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ต่างๆ รอบตัวเราจะเป็นประโยชน์มากขึ้นเมื่อนำมาแลกเปลี่ยนกับชุมชนหรือกลุ่มที่มีการทำงานคล้ายคลึงกัน ทั้งนี้เพื่อจะได้พบเห็นสิ่งที่ผู้อื่นค้นพบหรือมีประสบการณ์ รวมถึงนำเสนอผลงานของตนสู่เวทีสาธารณะ

6. มีการยอมรับสาธารณะและปรับตัวในเชิงวิทยาศาสตร์ เมื่อความรู้เกิดการแลกเปลี่ยน ผู้วิจัยต้องกล้าที่จะยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากของตนเอง หากเป็นความคิดหรือข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักการและต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณาเปรียบเทียบหาข้อดีข้อด้อยของตน เพื่อปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้น

นิภา ศรีไพโรจน์ (2552) ได้ให้คำจำกัดความของคุณสมบัติของนักวิจัยที่ดีไว้ ดังนี้

1. มีความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาที่ทำการวิจัยเป็นอย่างดี นับเป็นความจำเป็นมากที่นักวิจัยจะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในสาขาวิชาที่ตนทำการวิจัยอยู่เพื่อจะได้เลือกใช้เทคนิค วิธีการและเครื่องมือให้เหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยนั้น และสามารถค้นหาหรือเลือกใช้ความรู้จากงานวิจัยที่แล้มาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การที่นักวิจัยมีความรู้ดีก็จะสามารถสรุปผลของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องค้นคว้าติดตามอ่านผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ เพื่อจะได้ศึกษาความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคนิคใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา
2. มีความรอบรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่ นักวิจัยจะต้องมีความรู้ในวิชาอื่นด้วย เพราะในการวิจัยนั้นอาจจะพาดพิงหรือเกี่ยวข้องกับวิชาต่างๆ อยู่บ้าง เนื่องจากขอบเขตของการวิจัยไม่สามารถจะแยกออกไปได้อย่างชัดเจนเหมือนวิชาเรียนในห้องเรียน เช่น การศึกษาเรื่อง การคายน้ำของพืชก็ต้องอาศัยความรู้ทางชีววิทยาและเคมี เป็นต้น ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องศึกษาและขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งอาจจะกลับไปทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมาก่อนหรือไม่ก็ต้องศึกษาเพิ่มเติม
3. มีความอยากรู้อยากเห็น นักวิจัยที่ดีต้องมีความกระตือรือร้นในการทำงานวิจัยเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ ตามที่ตนเองสนใจ แม้จะได้ผลวิจัยแล้วก็ไม่ยอมหยุดที่จะทำการวิจัยต่อไปเพื่อค้นหาให้ได้คำตอบใหม่ๆ ออกมาอีก ในการวิจัยเพื่อค้นหาคำตอบนั้นอาจจะพบปัญหาเพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นการท้าทายนักวิจัยและนักวิจัยก็จะไม่ยอมหยุดยั้งที่จะค้นหาคำตอบของปัญหานั้นๆ ให้ได้ การที่นักวิจัยมีความอยากรู้อยากเห็นอยากที่จะได้คำตอบของปัญหาต่างๆ นี้ ทำให้เกิดความก้าวหน้าในศาสตร์ด้านต่างๆ เป็นอันมาก เช่น ความอยากรู้อยากเห็นของเบนจามิน แฟรงคลิน ถึงสาเหตุของการเกิดฟ้าแลบฟ้าผ่าก็ได้มีการค้นคว้าทดลองจนได้คำตอบในที่สุด
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตามปกตินักวิจัยต้องใช้สมองในการคิดมากกว่าวิชาอื่นๆ มาก เพราะในการวิจัยนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ความคิดของนักวิจัยอันจะก่อให้เกิดความรู้และเทคนิควิธีการใหม่ๆ ขึ้นมาได้ การคิดแปลงวิธีการที่มีผู้ใช้กันอยู่แล้มาปรับปรุงใช้ก็ถือได้ว่ามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งวิธีนี้จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการศึกษามาก แต่นักวิจัยจะทำได้มากหรือน้อยอย่างไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับ ภูมิหลัง ความสนใจ การอ่าน และการรวบรวม

ผลการวิจัยที่เคยมีคนทำมาก่อน ตลอดจนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของแต่ละคนว่ามีมากน้อยเพียงใดด้วย

5. มีความอดทนเมื่อเผชิญกับอุปสรรคและความล้มเหลว นักวิจัยควรตระหนักเสมอว่าการทำงานวิจัยเป็นการผจญภัยอย่างหนึ่ง ซึ่งย่อมจะต้องมีปัญหหรืออุปสรรคนานัปการ นักวิจัยจึงต้องมีความอดทนพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคนั้นๆ อยู่ตลอดเวลา และหาทางแก้ไขเพื่อให้งานวิจัยนั้นดำเนินต่อไปได้อย่างราบรื่น ฉะนั้นนักวิจัยที่ดีจึงต้องเตรียมตัวเตรียมใจให้ได้เสียก่อนว่าอุปสรรคในการวิจัยนั้นมีทั้งสิ่งที่มองเห็นและมองไม่เห็น ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นเมื่อไรก็ได้ ในกรณีที่การวิจัยนั้นไม่ประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว นักวิจัยก็ควรยอมรับเพราะการทำการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับส่วนประกอบหลายอย่าง ถ้าขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดไปก็อาจทำให้งานวิจัยหยุดชะงักหรือต้องล้มเลิกไปก็ได้ นักวิจัยก็ไมควรรู้สึกผิดหวังและหมดกำลังใจที่จะคิดทำการวิจัยต่อไป แต่ขอให้นึกเสมอว่า การประสบผลสำเร็จในการวิจัยนั้นขึ้นอยู่กับเวลาด้วยเหมือนกัน เพราะการวิจัยบางชนิดต้องลงทุนมากและใช้เวลานานกว่าจะเห็นผล

6. มีความกล้าที่จะตัดสินใจ นักวิจัยที่ดีจะต้องมีความกล้าที่จะคิดและตัดสินใจในการทำงานวิจัยนั้นๆ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางของตนเองโดยมีความคิดเป็นอิสระ และมีความซื่อสัตย์ต่อหลักวิชาไม่ลำเอียงต่อผลการวิจัยที่ได้ พร้อมเสมอที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นและคำวิพากษ์วิจารณ์ของคนอื่นในเรื่องที่ตัดสินใจเพื่องานวิจัยนั้น

7. มีความสามารถในการบังคับตนเอง เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการวิจัยเป็นงานที่ต้องใช้ความวิริยะอุตสาหะเป็นอย่างมากจึงจะสำเร็จได้ ดังนั้นนักวิจัยที่ดีจะต้องรู้จักควบคุมตนเองเพื่อให้งานการวิจัยนั้นดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุผลในที่สุด ด้วยเหตุนี้ นักวิจัยจึงควรมีความอดทน ไม่เบื่อง่าย รู้จักประมาณตน รู้กำลังและขอบเขตความสามารถของตนด้วย สิ่งต่างๆ ดังกล่าวจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้งานวิจัยประสบความสำเร็จได้

แสงสุริย์ ทศนพูนชัย (2550) ได้กล่าวว่าคุณสมบัติของนักวิจัยต้องประกอบด้วยดังนี้

1. มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็นในสิ่งต่างๆ ที่แวดล้อมตนอยู่เสมอ มักมีคำถาม Who What Why When Where and How ในเรื่องต่างๆ จะรู้สึกไม่พอใจกับคำอธิบายที่ไม่ละเอียดชัดเจนถึงแก่นของปัญหาอย่างแท้จริง และเป็นผู้ที่มีความไวต่อปัญหาต่างๆ รอบตัว

2. ชอบประเมินผลเทคนิคหรือวิธีการที่ตนใช้อยู่ มักไม่พอใจที่จะใช้วิธีการเดิมๆ ที่เคยใช้อยู่เป็นประจำ ถึงแม้จะเคยได้ผลดีมาแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพราะเป็นคนที่ไม่ชอบอยู่นิ่ง มักจะหาวิธีการใหม่ๆ มาทดลองใช้ เพื่อให้เกิดผลที่ดียิ่งขึ้น

3. ชอบใช้หลายวิธีการหรือหลายกระบวนการ เพื่อยืนยันว่าข้อค้นพบที่ได้ถูกต้องและเชื่อถือได้แน่นอน ไม่ด่วนสรุปผลทันที เมื่อได้ค้นพบเพียงครั้งเดียวจะทำการทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีก หรือทำทุกวิถีทางเพื่อยืนยันข้อค้นพบนั้น

4. ชอบสังเกตไปถึงต้นตอของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้ยินกับหู ได้เห็นด้วยตา และได้สัมผัสด้วยมือ มักไม่เชื่อข้อมูลที่เล่าต่อๆ กันมา ชอบเลือกใช้ข้อมูลใหม่ที่ทันสมัยและมีความถูกต้องมากที่สุดมาประกอบการพิจารณา

5. เป็นคนใจกว้างยอมรับข้อคิดเห็นของผู้อื่น พยายามปรับปรุงแก้ไขความคิดเห็นและข้อสรุปของตน เมื่อมีข้อมูลใหม่ที่เชื่อถือได้มากกว่า

6. มีจิตสำนึกทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อกลุ่มตัวอย่างและผู้เกี่ยวข้อง

มยุลย์ เตชะวัฒนกุล (2548) ได้ทำการศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้ใช้บุคลากรทางการวิจัยและประเมินผลการศึกษาได้ผลดังนี้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

องค์ประกอบที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม ประกอบด้วย 10 คุณลักษณะ ดังนี้ มีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ มีความรับผิดชอบต่อพันธสัญญาในการวิจัย มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ขยัน อดทน ตั้งใจจริง และมีความพยายามในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย มีระเบียบวินัยในตนเอง ยอมรับฟังและเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยของตนเอง มีความสุขุม รอบคอบ

ในการปฏิบัติงาน มีความรักในการทำงาน มีจิตมุ่งมั่นและมีความสุขเมื่อทำงานสำเร็จ ใจกว้างพร้อมที่จะเปิดเผยข้อมูลและขั้นตอนการวิจัยของตนเอง

องค์ประกอบที่ 2 มนุษยสัมพันธ์และลักษณะนิสัยในการทำงาน ประกอบด้วย 11 คุณลักษณะ ดังนี้ มีมนุษยสัมพันธ์ สร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นได้เป็นอย่างดี ยึดมั่นในความสามัคคี เสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม ทำงานร่วมกับผู้อื่นและทำงานเป็นทีมได้ วางตนได้อย่างสมเกียรติและเหมาะสมกับสถานภาพของตน เคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของเพื่อนมนุษย์ ยอมรับความจริงในสังคม เป็นที่พึ่งแก่ผู้อื่นตามสถานภาพของตน แสดงกิริยามารยาทในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างเหมาะสม อุทิศกำลังกายและสติปัญญาเพื่อความเจริญก้าวหน้าและประโยชน์สุขของสังคม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

องค์ประกอบที่ 3 ใฝ่รู้ และริเริ่มสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 7 ลักษณะ ดังนี้ สร้างโลกทัศน์ วิชาการและแก้ปัญหาได้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความใฝ่รู้อยู่เสมอ ฝึกตนให้ทันวิทยาการใหม่ๆ สนใจวิชาการไม่หยุดยั้ง มีจินตนาการในการแก้ปัญหาและการเปลี่ยนแปลงอย่างมีเหตุผล มีอิสระทางความคิดโดยปราศจากอคติส่วนตนหรือความลำเอียงทางวิชาการ

องค์ประกอบที่ 4 พื้นฐานทางร่างกาย จิตใจ และปฏิภาณไหวพริบ ประกอบด้วย 7 คุณลักษณะ ดังนี้ มีหน้าตาเข้มแข็ง แจ่มใสบ่งบอกถึงการมีความสุข มีวิธีการในการรักษาสุขภาพ กาย สุขภาพจิตให้สมบูรณ์ แข็งแรงอยู่เสมอ มีความกระตือรือร้น มีความอดกลั้น ควบคุมความเครียด ควบคุมอารมณ์ จัดการกับอารมณ์ และประพฤติแต่สิ่งที่ดี มีปฏิภาณไหวพริบ รู้จักแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ร่วมกิจกรรมเพื่อแก้ปัญหาสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์แก่ชาติโดยสันติวิธีด้วยกระบวนการประชาธิปไตย มีความหนักแน่นและเชื่อมั่นในตนเอง

คุณลักษณะเฉพาะด้านความรู้และความสามารถทางการวิจัยและประเมินผล มีองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความคิด การทำงาน เป็นระบบและเป็นองค์รวม ประกอบด้วย 8 คุณลักษณะ ดังนี้ กระบวนการคิดที่เป็นระบบ มีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ ความสามารถในการพัฒนาความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและอธิบายได้ มีหลักการคิดและวิธีคิด

ที่จะให้ถูกต้องเที่ยงตรง มีความสามารถในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม มีหลักการคิดและวิธีคิดที่ทำให้ประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการความรู้จากทฤษฎีและหลักการจากสาขาวิชาต่างๆ มาประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ ศึกษาเพิ่มพูนความรู้และความรอบรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ

องค์ประกอบที่ 2 ความเชี่ยวชาญทางการวิจัยและประเมินผล ประกอบด้วย 11 คุณลักษณะ ดังนี้ ทักษะในการพัฒนาเครื่องมือวิจัยและประเมินผลการศึกษา มีความเชี่ยวชาญในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา มีความสามารถในการแสวงหาแนวทางและวิธีการใหม่ๆ ที่จะนำไปใช้ในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ทำการศึกษาและประเมินผล สามารถชี้จุดบกพร่องและประเมินผลการทำงานของตนเองและผู้อื่นเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไข

องค์ประกอบที่ 3 ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับบริบท ประกอบด้วย 7 คุณลักษณะ ดังนี้ เข้าใจและยอมรับ ลักษณะที่แตกต่างของวัฒนธรรมไทยและต่างชาติได้ มีอารมณ์ด้านสุนทรียภาพ เห็นคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม สามารถเป็นผู้นำสังคมได้ มีความเข้าใจหลักการในสาขาวิชาชีพอื่น เพื่อปกครองผู้ซึ่งอยู่ในวิชาชีพอื่นได้ เป็นตัวแทนของหน่วยงานในการประชุมทางวิชาการได้ มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ความเป็นจริงโดยไม่เสียหลักการของตนเอง

องค์ประกอบที่ 4 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ดังนี้ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษด้านการนำเสนอ ด้านการเผยแพร่ ด้านการเขียน ด้านการพูด ด้านการฟัง

องค์ประกอบที่ 5 ทักษะการสื่อสารภาษาไทย ประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ดังนี้ ทักษะการพูด ด้านการนำเสนอ ด้านการเขียน ด้านการเผยแพร่

องค์ประกอบที่ 6 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่นๆ ประกอบด้วย 3 คุณลักษณะ ดังนี้ ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานขั้นพื้นฐาน ทักษะในการใช้เทคโนโลยี

4. จรรยาบรรณนักวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2552) ให้ความหมายของจรรยาบรรณ และจรรยาบรรณนักวิจัยไว้ว่า จรรยาบรรณ หมายถึง หลักความประพฤติอันเหมาะสมแสดงถึง คุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ ที่กลุ่มบุคคลแต่ละสาขาวิชาชีพประมวลขึ้นไว้ เป็นหลัก เพื่อให้สมาชิกในสาขาวิชาชีพนั้นๆ ยึดถือปฏิบัติ เพื่อรักษาชื่อเสียงและส่งเสริมเกียรติคุณ ของสาขาวิชาชีพของตน

จรรยาบรรณนักวิจัย หมายถึง หลักเกณฑ์ควรประพฤติปฏิบัติของนักวิจัยทั่วไป เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยตั้งอยู่บนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม ตลอดจน ประกันมาตรฐานของการศึกษาค้นคว้าให้เป็นไปอย่างสมศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของนักวิจัย

จรรยาบรรณนักวิจัย: แนวทางปฏิบัติ

ข้อ 1 นักวิจัยต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ

นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนงาน ของผู้อื่น ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัย ต้องซื่อตรง ต่อการแสวงหาทุนวิจัย และมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น

1.1 นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัย ตั้งแต่การเลือก เรื่องที่จะทำวิจัย การเลือกผู้เข้าร่วมทำวิจัย การดำเนินการวิจัย ตลอดจนการนำ ผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์

1.2 นักวิจัยต้องให้เกียรติผู้อื่น โดยการอ้างอิงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลและความคิดเห็นที่นำมาใช้ในงานวิจัย

2. นักวิจัยต้องซื้อตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัย

2.1 นักวิจัยต้องเสนอข้อมูลและแนวคิดอย่างเปิดเผยและตรงไปตรงมาในการเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุน

2.2 นักวิจัยต้องเสนอโครงการวิจัยด้วยความซื่อสัตย์โดยไม่ขอทุนซ้ำซ้อน

3. นักวิจัยต้องมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

3.1 นักวิจัยต้องจัดสรรสัดส่วนของผลงานวิจัยแก่ผู้ร่วมวิจัยอย่างยุติธรรม

3.2 นักวิจัยต้องเสนอผลงานอย่างตรงไปตรงมาโดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาอ้างว่าเป็นของตน

ข้อ 2 นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย ตามข้อตกลงที่ทำไว้กับหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยและต่อหน่วยงานที่ตนสังกัด

นักวิจัยต้องปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อตกลงการวิจัยที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายยอมรับร่วมกัน อุทิศเวลาทำงานวิจัยให้ได้ผลดีที่สุดและเป็นไปตามกำหนดเวลา มีความรับผิดชอบไม่ละทิ้งงานระหว่างดำเนินการ

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำวิจัย

1.1 นักวิจัยต้องศึกษาเงื่อนไข และกฎเกณฑ์ของเจ้าของทุนอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อป้องกันความขัดแย้งที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง

1.2 นักวิจัยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ระเบียบและกฎเกณฑ์ ตามข้อตกลงอย่างครบถ้วน

2. นักวิจัยต้องอุทิศเวลาทำงานวิจัย

นักวิจัยต้องทุ่มเทความรู้ ความสามารถและเวลาให้กับการทำงานวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นประโยชน์

3. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบในการทำวิจัย

3.1 นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบ ไม่ละทิ้งงานโดยไม่มีเหตุผลอันควร และส่งงานตามกำหนดเวลา ไม่ทำผิดสัญญาข้อตกลงจนก่อให้เกิดความเสียหาย

3.2 นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบในการจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้ผลอันเกิดจากการวิจัยได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ข้อ 3 นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัย

นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัยอย่างเพียงพอและมีความรู้ความชำนาญหรือมีประสบการณ์เกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่ทำวิจัย เพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพและเพื่อป้องกันปัญหาการวิเคราะห์ การตีความ หรือการสรุปที่ผิดพลาด อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่องานวิจัย

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ ความชำนาญหรือประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัยอย่างเพียงพอเพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพ

2. นักวิจัยต้องรักษามาตรฐานและคุณภาพของงานวิจัยในสาขาวิชาการนั้นๆ เพื่อป้องกันความเสียหายต่อวงการวิชาการ

ข้อ 4 นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต

นักวิจัยต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบระมัดระวัง และเที่ยงตรงในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกและปณิธานที่จะอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

แนวทางปฏิบัติ

1. การใช้คนหรือสัตว์เป็นตัวอย่างทดลอง ต้องทำในกรณีที่ไม่มีทางเลือกอื่นเท่านั้น
2. นักวิจัยต้องดำเนินการวิจัยโดยมีจิตสำนึกที่จะไม่ก่อความเสียหายต่อคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
3. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดแก่ตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา และสังคม

ข้อ 5 นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างในการวิจัย

นักวิจัยต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการจนละเลย และขาดความเคารพในศักดิ์ศรีของเพื่อนมนุษย์ ต้องถือเป็นภาระหน้าที่ที่จะอธิบายจุดมุ่งหมายของการวิจัยแก่บุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยไม่หลอกลวงหรือบีบบังคับ และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยต้องมีความเคารพในสิทธิของมนุษย์ที่ใช้ในการทดลองโดยต้องได้รับความยินยอมก่อนทำการวิจัย

2. นักวิจัยต้องปฏิบัติต่อมนุษย์และสัตว์ที่ใช้ในการทดลองด้วยความเมตตา ไม่คำนึงถึงแต่ผลประโยชน์ทางวิชาการจนเกิดความเสียหายที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้ง

3. นักวิจัยต้องดูแลปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

ข้อ 6 นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติในทุกขั้นตอนของการทำวิจัย

นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ต้องตระหนักว่าอคติส่วนตัวหรือความลำเอียงทางวิชาการ อาจส่งผลให้มีการบิดเบือนข้อมูลและข้อค้นพบทางวิชาการ อันเป็นเหตุให้เกิดผลเสียต่อกงานวิจัย

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ไม่ทำงานวิจัยด้วยความเกรงใจ
2. นักวิจัยต้องปฏิบัติงานวิจัยโดยใช้หลักวิชาการเป็นเกณฑ์และไม่มีอคติมาเกี่ยวข้อง
3. นักวิจัยต้องเสนอผลงานวิจัยตามความเป็นจริง ไม่จงใจเบี่ยงเบนผลการวิจัย โดยหวังผลประโยชน์ส่วนตัว หรือต้องการสร้างความเสียหายแก่ผู้อื่น

ข้อ 7 นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ

นักวิจัยพึงเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและสังคม ไม่ขยายผลข้อค้นพบจนเกินความเป็นจริง และไม่ใช้ผลงานวิจัยไปในทางมิชอบ

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบและรอบคอบในการเผยแพร่ผลงานวิจัย

2. นักวิจัยพึงเผยแพร่ผลงานวิจัยโดยคำนึงถึงประโยชน์ทางวิชาการและสังคม ไม่เผยแพร่ผลงานวิจัยเกินความเป็นจริงโดยเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนเป็นที่ตั้ง

3. นักวิจัยพึงเสนอผลงานวิจัยตามความเป็นจริง ไม่ขยายผลข้อค้นพบโดยปราศจากการตรวจสอบ ยืนยันในทางวิชาการ

ข้อ 8 นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น

นักวิจัยพึงมีใจกว้าง พร้อมทั้งเปิดเผยข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย ยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยของตนให้ถูกต้อง

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยพึงมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยินดีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างความเข้าใจในงานวิจัยกับเพื่อนร่วมงานและนักวิชาการอื่นๆ

2. นักวิจัยพึงยอมรับฟังแก้ไขการทำวิจัยและการเสนอผลงานวิจัยตามข้อเสนอแนะที่ดี เพื่อสร้างความรู้ที่ถูกต้องและสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้

ข้อ 9 นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ

นักวิจัยมีจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังสติปัญญาในการทำวิจัย เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อความเจริญและประโยชน์สุขของสังคมและมวลมนุษยชาติ

แนวทางปฏิบัติ

1. นักวิจัยพึงไตร่ตรองหาหัวข้อการวิจัยด้วยความรอบคอบและทำการวิจัยด้วยจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังปัญญาของตนเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อความเจริญของสถาบันและประโยชน์สุขต่อสังคม

2. นักวิจัยพึงรับผิดชอบในการสร้างสรรค์ผลงานวิชาการเพื่อความเจริญของสังคม ไม่ทำการวิจัยที่ขัดกับกฎหมาย ความสงบเรียบร้อยและศีลธรรมอันดีของประชาชน

3. นักวิจัยพึงพัฒนาบทบาทของตนให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้นและอุทิศเวลา น้ำใจ กระทำ การส่งเสริมพัฒนาความรู้ จิตใจ พฤติกรรมของนักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีส่วนสร้างสรรค์ความรู้ แก่สังคมสืบไป

จากคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยตามความเห็นของนักทฤษฎีหลายๆ ท่าน และจากการวิจัย ของมยุลย์ เตชะวันกุล (2548) ที่ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิจัยและ ประเมินผลการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของนักวิจัยสำหรับนิสิต ในแต่ละด้านได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปแนวคิดเรื่องคุณลักษณะของนักวิจัยที่ดี

คุณลักษณะ ของนักวิจัย ที่ดี	สมาคมการวิจัยแห่ง สหรัฐอเมริกา	นิภา ศรีไพโรจน์	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ	แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย	มยุลย์ เทชะวัฒนกุล	สรุป
ด้านอารมณ์ หรือทัศนคติ	1. มีแรงกระตุ้นเตือน ภายในตัวเอง 2. เป็นคนที่มีความสุข เพลิดเพลินต่อการทำงานคิด สร้างสรรค์ของใหม่ 3. เป็นบุคคลที่มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) หรือเป็นคนที่ มุ่งหวังหรือต้องการจะทำ อะไรให้สำเร็จมาก เพราะ คิดว่าผลงานนั้นจะมี ประโยชน์ต่อตนเองและ ผู้อื่น	1. มีความอยากรู้ อยากเห็น มีความกระตือรือร้นใน การทำงานวิจัยเพื่อหา ความรู้ใหม่ๆ ตามที่ ตนเองสนใจ แม้จะได้ผล วิจัยแล้วก็ไม่ยอมหยุดที่ จะทำการวิจัยต่อไป เพื่อค้นหาให้ได้คำตอบ ใหม่ๆ ออกมา 2. มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพราะใน การวิจัยสิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ความคิดของนักวิจัย อันจะก่อให้เกิดความรู้ และเทคโนโลยีใหม่ๆ	ต้องเป็นผู้เรียนรู้ สิ่งรอบตัวตลอดเวลา ตั้งตัววิเคราะห์ เชื่อมโยงได้ และเลือก เรียนรู้ในที่เหมาะสมกับ ตนเองสนใจ แม้จะได้ผล เชิงสาระวิชาการ เชิงบริหารจัดการ โดยทำอย่างมีเป้าหมายที่ ชัดเจน และตอบสนอง ต่อความเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา	1. มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็นใน สิ่งต่างๆ ที่แวดล้อมตน อยู่เสมอ 2. ชอบประเมินผล เทคนิคหรือวิธีการที่ตน ใช้อยู่ มักจะหาวิธีการ ใหม่ๆ มาทดลองใช้ เพื่อให้เกิดผลที่ดียิ่งขึ้น 3. ชอบสังเกตไปถึงต้น ตอของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้ขึ้น กับหู ได้เห็นด้วยตา และ ได้สัมผัสด้วยมือ มักไม่เชื่อข้อมูลที่เล่า ต่อๆ กันมา ชอบเลือกใช้	1. มีความรักใน การทำงาน 2. มีจิตมุ่งมั่นและมี ความสุขเมื่อทำงาน สำเร็จ 3. มีความใฝ่รู้อยู่ เสมอ ฝึกตนให้ทันต่อ วิทยาการใหม่ๆ สนใจวิชาการ ไม่หยุดยั้ง 4. มีจินตนาการและ อิสระทางความคิด แก้ปัญหา โดย ปราศจากอคติ ส่วนตัว	1. มีแรงกระตุ้นเตือน ภายในตัวเอง มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น เพื่อหา ความรู้ใหม่ๆ 2. เป็นคนที่มีความสุข เพลิดเพลินต่อการทำงาน คิดสร้างสรรค์ของใหม่ 3. มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) 4. ชอบสังเกตไปถึงต้น ตอของข้อมูล 5. ชอบประเมินผล เทคนิคหรือวิธีการที่ตน ใช้อยู่

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะ ของนักวิจัย ที่ดี	สมาคมการวิจัยแห่ง สหรัฐอเมริกา	นิภา ศรีไพโรจน์	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ	แสงสุรีย์ ทັນพูนชัย	มยุลย์ เตชะวัฒนกุล	สรุป
		ขึ้นมาได้		ข้อมูลใหม่ที่ทันสมัย และมีความถูกต้องมาก ที่สุดมาประกอบ การพิจารณา	5. สามารถจัดการกับ อารมณ์ได้	
ด้านความรู้ ความสามารถ	1. มีความสามารถในการค้นหา เลือก และใช้ ผลงานการวิจัยของคนอื่น ได้อย่างดีและรวดเร็ว 2. มีความรู้และทักษะใน การใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design) วิธีการ ทางวิทยาศาสตร์ และ ทักษะในใช้หลัก ตรรกวิทยาใน การแก้ปัญหา 3. เป็นคนที่มีความรู้และ	1. มีความรู้พื้นฐานใน สาขาวิชาที่ทำการวิจัย เป็นอย่างดี 2. มีความรอบรู้ใน สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัยที่กำลังทำอยู่	1. ต้องบันทึกทุกสิ่งที่ สังเกตได้ด้วยประสาท สัมผัสทั้ง 5 ทั้งข้อมูล เชิงปริมาณ และข้อมูล เชิงคุณภาพ เพื่อนำมา อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นได้ แสดงให้เห็นจริงได้ หาก ไม่มีข้อมูลหรือหลักฐาน ยืนยันให้เป็นรูปธรรม ความเชื่อถือโดยนัยแห่ง วิทยาศาสตร์ปัจจุบันจะ ด้อยค่าลงไป กลายเป็น	ใช้หลายวิธีการ หรือ หลายกระบวนการ เพื่อ ยืนยันว่าข้อค้นพบที่ได้ ถูกต้องและเชื่อถือได้ แน่นอน ไม่ด่วนสรุปผล ทันที	1. มีกระบวนการคิด อย่างเป็นระบบ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลข่าวสารและ อธิบายได้ สามารถ บูรณาการความรู้จาก ทฤษฎีและหลักการ จากสาขาวิชาต่างๆ มาประยุกต์ 2. มีความเชี่ยวชาญ ทางการวิจัยและ ประเมินผล	1. มีความสามารถในการ ค้นหา เลือก และใช้ ผลงานการวิจัยของคน อื่นได้อย่างดีและ รวดเร็ว รวมทั้งบันทึก ทุกสิ่งที่สังเกตได้ด้วย ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทั้ง ข้อมูลเชิงปริมาณ และ ข้อมูลเชิงคุณภาพ 2. มีความรู้และทักษะ ในการใช้แบบแผนการ วิจัย (Research Design)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะ ของนักวิจัย ที่ดี	สมาคมการวิจัยแห่ง สหรัฐอเมริกา	นิภา ศรีไพโรจน์	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ	แสงสุรีย์ ทศนพุนชัย	มยุลย์ เตชะวัฒนกุล	สรุป
ทักษะในการใช้เครื่องมือ การวิจัยประเภทต่างๆ 4. เป็นคนที่มีความรู้และ ทักษะในวิธีการวิเคราะห์ ข้อมูล วิธีการทางสถิติ วิเคราะห์ 5. เป็นคนที่มี ความสามารถในการสรุป ความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้ว นำไปใช้อ้างอิงได้อย่าง กว้างขวาง	ทักษะในการใช้เครื่องมือ การวิจัยประเภทต่างๆ 4. เป็นคนที่มีความรู้และ ทักษะในวิธีการวิเคราะห์ ข้อมูล วิธีการทางสถิติ วิเคราะห์ 5. เป็นคนที่มี ความสามารถในการสรุป ความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้ว นำไปใช้อ้างอิงได้อย่าง กว้างขวาง	เพียงความเชื่อหรือเรื่อง เล่าที่พิสูจน์ไม่ได้ 2. ต้องเข้าใจถึงหลักการ พื้นฐานทั้งในเชิง หลักการวิทยาศาสตร์ และหลักการทั่วไป มีความเข้าใจใน กระบวนการหรือ ความเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นก่อนลงมือทำต้อง รู้จัก การวางแผนอย่างเป็น ระบบเพื่อให้ข้อมูลที่ได้ มีความน่าเชื่อถือและตอบ คำถามได้ครบถ้วน มีความละเอียดถี่ถ้วนใน การทำงาน บัญชีหรือ	เพียงความเชื่อหรือเรื่อง เล่าที่พิสูจน์ไม่ได้ 2. ต้องเข้าใจถึงหลักการ พื้นฐานทั้งในเชิง หลักการวิทยาศาสตร์ และหลักการทั่วไป มีความเข้าใจใน กระบวนการหรือ ความเปลี่ยนแปลงที่ เกิดขึ้นก่อนลงมือทำต้อง รู้จัก การวางแผนอย่างเป็น ระบบเพื่อให้ข้อมูลที่ได้ มีความน่าเชื่อถือและตอบ คำถามได้ครบถ้วน มีความละเอียดถี่ถ้วนใน การทำงาน บัญชีหรือ	3. มีความสามารถในการ ปรับตัวให้เข้ากับ บริบท มีความ ยืดหยุ่น สามารถ ปรับตัวให้เข้ากับ สถานการณ์ความ เป็นจริงโดยไม่เสีย หลักการของตนเอง 4. มีทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ 5. มีทักษะการสื่อสาร ภาษาไทย 6. มีทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีใน การวิเคราะห์ข้อมูล	วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะ ใช้หลัก ตรรกวิทยาใน การแก้ปัญหา 3. เป็นคนที่มีความรู้ และทักษะในการใช้ เครื่องมือ การ วิ จ ย ประเภทต่างๆ 4. เป็น คนที่มีความรู้และทักษะ ในวิธีการ วิ เ คราะห์ ข้อมูล วิธีการทางสถิติ วิเคราะห์ 5. เป็นคนที่มีความ สามารถในการสรุป ความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้วนำไปใช้อ้างอิงได้	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะ ของนักวิจัย ที่ดี	สมาคมการวิจัยแห่ง สหรัฐอเมริกา	นิภา ศรีไพโรจน์	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ	แสงสุรีย์ ทศนพุนชัย	มยุลย์ เทชะวัฒนกุล	สรุป
			คุณสมบัติเหล่านี้จำเป็นต่อ การทำงานวิจัยให้มี คุณภาพ		เพื่อการวิจัย	อย่างกว้างขวาง
ด้านบุคลิกภาพ	1. เป็นคนที่กล้าคิด 2. เป็นคนที่อดทน 3. เป็นคนใจกว้าง รับฟัง ความคิดเห็นของคนอื่น	1. มีความกล้าที่จะ ตัดสินใจ นักวิจัยที่ดี จะต้องมีความกล้าที่จะ คิดและตัดสินใจ ในการทำงานวิจัยนั้นๆ เพื่อให้เป็นไปตาม แนวทางของตนเองโดย มีความคิดเป็นอิสระ และมีความซื่อสัตย์ต่อ หลักวิชา ไม่ลำเอียงต่อ ผลการวิจัยที่ได้ พร้อม เสมอที่จะยอมรับฟัง	1. มีความกล้าใน การแลกเปลี่ยนวิชาการ ทางวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ต่างๆ รอบตัว เรา จะเป็นประโยชน์มาก ขึ้นเมื่อนำมาแลกเปลี่ยน กับชุมชนหรือกลุ่มที่มี การทำงานคล้ายคลึงกัน ทั้งนี้เพื่อจะได้พบเห็นสิ่ง ที่ผู้อื่นค้นพบหรือมี ประสบการณ์รวมถึง นำเสนอผลงานของ	1. เป็นคนใจกว้าง ยอมรับข้อคิดเห็นของ ผู้อื่น พยายามปรับปรุง แก้ไขความคิดเห็นและ ข้อสรุปของตน เมื่อมี ข้อมูลใหม่ที่เชื่อถือได้ มากกว่า 2. มีจิตสำนึกทาง จริยธรรมและ จรรยาบรรณใน การทำวิจัยไม่ทำให้เกิด ความเสียหายต่อ	1. มีคุณธรรมในทาง วิชาการและการ จัดการ 2. มีความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อสิ่ง ที่ศึกษาวิจัย 3. มีระเบียบวินัยใน ตนเอง 4. ยอมรับฟังและ เคารพความคิดเห็น ทางวิชาการของผู้อื่น	1. มีความกล้าคิด กล้า ที่จะตัดสินใจ 2. มีความอดทนต่อกับ อุปสรรคหรือปัญหาที่ จะเกิดขึ้น 3. เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของ คนอื่น 4. มีจิตสำนึกทาง จริยธรรมและ จรรยาบรรณในการทำ วิจัย

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะ ของนักวิจัย ที่ดี	สมาคมการวิจัยแห่ง สหรัฐอเมริกา	นิภา ศรีโพธิ์	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ	แสงสุรีย์ ทศนพุนชัย	มยุลย์ เตชะวัฒนกุล	สรุป
4. เป็นคนที่ถ่อมตน รอบคอบ สุภาพต่อคน ทั่วไป ไม่ใช้อารมณ์ใน การตัดสินใจ แต่ใช้ปัญญา ที่รอบคอบในการตัดสินใจ ทุกๆ อย่าง	ความคิดเห็นและคำ วิพากษ์วิจารณ์ของคน อื่นในเรื่องที่ตัดสินใจ เพื่องานวิจัยนั้น	2. มีความอดทนเมื่อผจญ กับอุปสรรคและความ ล้มเหลว พร้อมทั้งจะเผชิญ กับปัญหาหรืออุปสรรค นั้นๆ อยู่ตลอดเวลา และ หาทางแก้ไขเพื่อให้ งานวิจัยนั้นดำเนินต่อไป ได้อย่างราบรื่น	คนสู่เวทีสาธารณะ 2. กล้าที่จะยอมรับ ความคิดเห็นที่แตกต่าง จากของตนเอง หากเป็น ความคิดหรือข้อมูลที่ ถูกต้องตามหลักการ และต้องนำข้อมูล เหล่านั้นมาพิจารณา เปรียบเทียบหาข้อดี ข้อด้อยของตน เพื่อ ปรับปรุงงานของตนให้ ดีขึ้น	กลุ่มตัวอย่างและ ผู้เกี่ยวข้อง	5. ใจกว้างพร้อมที่จะ เปิดเผยข้อมูลและ ขั้นตอนการวิจัยของ ตนเอง	5. เป็นคนที่มีความคิด เป็นอิสระ
5. เป็นคนที่มีแรงศรัทธา ในปัญญา และมีรสนิยม ในทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือ เป็นผู้เชื่อมั่นในหลักวิชาที่ดี งามและ ชุติธรรม	6. เป็นคนที่มีความคิดเป็น อิสระและทำงานไปในทาง ที่ดีงาม	3. มีความสามารถในการ บังคับตนเอง เพื่อให้ งานการวิจัยนั้นดำเนินไป ได้อย่างต่อเนื่องและ			6. ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นและทำงานเป็น ทีมได้	
					7. มีปฏิภาณไหว พริบรู้จักแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณลักษณะ ของนักวิจัย ที่ดี	สมาคมการวิจัยแห่ง สหรัฐอเมริกา	นิภา ศรีไพโรจน์	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ	แสงสุรีย์ ทั่นพูนชัย	มยุลย์ เตชะวัฒนกุล	สรุป
7. เป็นคนที่ประมาณตัวเอง ได้ คือ รู้ฐานะแห่งตน รู้กำลังของตนรู้ขอบเขต ของตน	บรรลุผลในที่สุด ด้วยเหตุ นี้นักวิจัยจึงควรมี ความอดทน ไม่เบื่อง่าย รู้จักประมาณตน รู้กำลัง					
8. เป็นคนที่มีความสามารถ ในการควบคุมตัวเองให้ เป็นไปตามหลักวิชาที่ศึกษาม และยุติธรรม	และขอบเขต ความสามารถของคนด้วย					
9. เป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นใน กฎเกณฑ์ธรรมชาติ เชื่อมั่น ตามหลักเหตุผล						
10. เป็นคนที่มีความหวังที่ จะเห็นผลงานวิจัยอยู่เสมอ						

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

แบ่งการศึกษาออกเป็น

1. ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน
2. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
3. การจัดกลุ่มรูปแบบการเรียนการสอน
4. การออกแบบการเรียนการสอน และการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน

1. ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

เรขา อรัญวงศ์ (2549) กล่าวว่า รูปแบบการสอน (Teaching Model) หมายถึง แบบหรือแผน (Plan) ของการสอนที่มีการจัดกระทำพฤติกรรมขึ้นจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีความแตกต่างกันเพื่อจุดหมายหรือจุดเน้นเฉพาะเจาะจงอย่างหนึ่งอย่างใด ซึ่งสอดคล้องกับ จอยส์และเวลล์ (Joyce and Weil, 2004) ที่ให้ความหมายของรูปแบบการสอนว่าเป็นแผน (Plan) หรือแบบ (Pattern) ซึ่งใช้เพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียนหรือการสอนพิเศษเป็นกลุ่มย่อยหรือจัดตั้งการสอน ซึ่งรวมถึงหนังสือ ภาพยนต์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรม คอมพิวเตอร์และหลักสูตรทางวิชาการแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการสอนที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ

Joyce and Shower (1986) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนว่าเป็นแผนการสอนหรือรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนหรือใช้สอนเสริมและเพื่อปรับสื่อการสอน เช่น หนังสือพิมพ์ ฟลิ้ม เทป โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรของรายวิชาที่สอนแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางว่าครูจะต้องเตรียมการสอนอย่างไร ดำเนินการสอนและประเมินผลอย่างไร จึงจะช่วยให้นักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นอกจากนั้น

ทิสนา แคมมณี (2551) ที่ให้ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนว่า หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่างๆ โดยอาศัยวิธีการสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือให้ได้ข้อสรุปว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนกับระบบการจัดการเรียนการสอน มีความหมายเหมือนกันแต่นิยมใช้ต่างกันในแง่ของระบบย่อยและระบบใหญ่ ระบบการจัดการเรียนการสอนนิยมใช้กับระบบใหญ่ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญของการเรียนการสอนโดยส่วนรวม ส่วนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนิยมใช้กับระบบย่อยกว่า เช่น ระบบวิธีสอน (Instructional System) หรือรูปแบบการสอน (Instructional Model) แบบต่างๆ เป็นต้น

จากแนวความคิดเกี่ยวกับความหมายของรูปแบบการสอนดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวสรุปได้ว่ารูปแบบการสอน หมายถึง แบบ (Pattern) แผน (Plan) หรือโครงสร้างที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยได้ผ่านขั้นตอนการออกแบบ การสร้างและการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด

2. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการสอนโดยทั่วไปมีองค์ประกอบร่วมที่สำคัญหลายประการ ดังนั้นผู้ที่ทำการพัฒนารูปแบบการสอนควรคำนึงถึงหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน (ทิสนา แคมมณี, 2551; เรขา อรัญวงศ์, 2542) ซึ่งเป็นส่วนที่กล่าวถึงความเชื่อและแนวคิดทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน หลักการของรูปแบบการสอนจะเป็นตัวชี้นำ การกำหนดจุดประสงค์ และเนื้อหา กิจกรรม ตลอดจนขั้นตอน การดำเนินงานในรูปแบบการสอนต่างๆ (เรขา อรัญวงศ์, 2542) ซึ่งมีองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ตามลำดับดังนี้

1. จุดประสงค์ของรูปแบบการสอน เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการสอน

2. เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดกลุ่มการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์รูปแบบการสอน

3. การวัดและการประเมินผลเป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิผลของรูปแบบการสอน

4. กิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ เมื่อนำรูปแบบการสอนมาใช้

นอกจากนี้ Joyce *et all* (1992) ยังได้นำเสนอรูปแบบ (Model) กระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเริ่มจากเสนอภาพเหตุการณ์ในห้องเรียน (Scenario) เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนแต่ละแบบ ซึ่งแต่ละแบบมีองค์ประกอบ 4 ส่วน ตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 กล่าวถึงที่มาของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (Orientation to the Model) ประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ข้อตกลงเบื้องต้น หลักการ มโนทัศน์ที่สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of Teaching) มี 4 ส่วน ดังนี้

1) ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax หรือ Phases) เป็นการจัดเรียงตามกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้นๆ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนการสอนแตกต่างกันไป

2) รูปแบบของสังคม (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทของครูและนักเรียนซึ่งแต่ละรูปแบบจะต่างกัน

3) หลักการแสดงการโต้ตอบ (Principle of Reaction) เป็นการบอกวิธีการที่ครูจะตอบสนองต่อสิ่งที่นักเรียนกระทำ อาจเป็นการให้รางวัล การสร้างบรรยากาศอิสระ ไม่มีการประเมินว่าถูกหรือผิด เป็นต้น

4) สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (Support System) เป็นการบอกเงื่อนไขหรือสิ่งจำเป็นในการที่จะใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผล เช่น การสอนฝึกทักษะ นักเรียนจะต้องได้ฝึกการทำงานในสถานที่และด้วยอุปกรณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพการทำงานจริงๆ

ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ (Application) เป็นการแนะนำและให้ข้อสังเกตการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนนั้น เช่น จะใช้กับเนื้อหาประเภทใดใช้กับเด็กระดับใดจึงจะเหมาะสม เป็นต้น

ส่วนที่ 4 ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม (Instructional and Nurturant Effects) เป็นการบอกให้รู้ว่าแต่ละรูปแบบจะเกิดผลอะไรบ้างกับนักเรียน โดยที่ผลทางตรงมาจากการสอนของครูที่จัดขึ้นตามขั้นตอน ส่วนผลทางอ้อมมาจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดแฝงไปกับผลการสอนซึ่งสามารถใช้เป็นสิ่งที่พิจารณาเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ด้วย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าจะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไปบ้าง แต่อาจสรุปได้ว่าองค์ประกอบที่เป็นสากลและเป็นองค์ประกอบในการวิจัยมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้ คือ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการสอน และการประเมินผล ซึ่งจะเป็นสารสนเทศในการวิจัยครั้งนี้ต่อไป

2.3 การจัดกลุ่มรูปแบบการเรียนการสอน

กระบวนการของการจัดกลุ่มของรูปแบบการเรียนการสอนนั้น ได้มีนักศึกษาลายท่านได้นำเสนอการจัดกลุ่มรูปแบบการเรียนการสอนไว้ ดังต่อไปนี้

Joyce, Weil and Callhoun (2004) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการเรียนการสอนเป็น 4 กลุ่มประกอบด้วย

1. กลุ่มที่เน้นการประมวลผลข้อมูล (The Information Processing Family) รูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้เน้นการค้นหาและประมวลผลข้อมูล ให้รู้ปัญหาและหาคำตอบของปัญหาและให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดเห็นและสร้างมโนทัศน์ รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้

บางรูปแบบเน้นให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์และทดสอบสมมติฐาน บางรูปแบบมุ่งที่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ บางรูปแบบมุ่งส่งเสริมความสามารถทางสติปัญญาโดยทั่วไป ตัวอย่างการสอนในรูปแบบนี้ เช่น รูปแบบการสอนมโนทัศน์ (Concept Attainment Model) รูปแบบการสอนแบบสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry Model) รูปแบบการจำ (Memory Model)

2. กลุ่มที่เน้นตัวบุคคล (The Personal Family) รูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้มุ่งพัฒนาตัวบุคคล พัฒนาทัศนคติและค่านิยมที่ดีงาม เพื่อให้บุคคลมีความเข้าใจในตนเองดีขึ้น มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง มีความสามารถสร้างสรรค์เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตให้สูงขึ้นตัวอย่างของรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ เช่น รูปแบบการสอนไม่สั่งการ (Non Directive Teaching Model)

3. กลุ่มที่เน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (The Social Family) รูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสัมพันธ์อันดีกับบุคคลอื่นและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลเน้นการใช้กระบวนการประนีประนอมในการแก้ปัญหา เน้นการมีส่วนร่วมกับผู้อื่นโดยใช้หลักประชาธิปไตย ตัวอย่างรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ เช่น รูปแบบการสอนแบบสืบสอบทางสังคมศาสตร์ (Social Science Inquiry Model) และรูปแบบการสอนให้ค้นคว้าเป็นกลุ่ม (Group Investigation Model)

4. กลุ่มที่เน้นการปรับพฤติกรรม (The Behavioral Systems Family) รูปแบบการเรียนการสอนกลุ่มนี้มุ่งพัฒนาพฤติกรรมของผู้เรียนและทักษะการปฏิบัติ ทฤษฎีพื้นฐานที่รองรับรูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันในนามการปรับพฤติกรรม (Behavioral Modification) การรักษาเยียวยาพฤติกรรม (Behavioral Therapy) การกำหนดงานและแจ้งผลความก้าวหน้าให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น รูปแบบการฝึกความกล้าแสดงออก (Assertive Training Model) และรูปแบบการเรียนรู้เงื่อนไข (Contingency Management Model)

สำหรับการจัดกลุ่มรูปแบบการสอนตามแนวคิดของเรขา อรัญวงศ์ (เรขา อรัญวงศ์ 2542: 6 อ้างถึง Nuthall and Snook, 1973) ได้จัดเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้ลักษณะของทฤษฎีพื้นฐานของรูปแบบการสอนเป็นเกณฑ์ ดังนี้

1. รูปแบบการควบคุมพฤติกรรม (Behavior Control Model) เป็นกลุ่มของรูปแบบการสอนที่ใช้ทฤษฎีหรือหลักการของจิตวิทยาพฤติกรรมนิยมเป็นพื้นฐาน รูปแบบการสอนของกลุ่มนี้จะใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อควบคุมพฤติกรรมนักเรียน งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้มักหาคำตอบว่า การสอนตามรูปแบบการสอนในกลุ่มนี้จะมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนตามปกติหรือไม่

2. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery Learning Model) เป็นกลุ่มของรูปแบบการสอนที่ใช้ทฤษฎีหรือหลักการของจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นพื้นฐาน ซึ่งรูปแบบการสอนของกลุ่มนี้จะใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเองและใช้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้มักพยายามหาคำตอบที่เป็นรายละเอียดของกระบวนการเรียนรู้ การใช้แรงจูงใจเพื่อให้เกิดการแสวงหาความรู้และการถ่ายโยงการเรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่

3. รูปแบบการพัฒนาการใช้เหตุผล (The Rational Model) เป็นกลุ่มรูปแบบการสอนที่ใช้หลักการของปรัชญาการวิเคราะห์ปัญหาทางการศึกษาเป็นพื้นฐาน ซึ่งรูปแบบการสอนกลุ่มนี้จะใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความมีเหตุผล เน้นกิจกรรมที่มีการเสนอข้อขัดแย้งเพื่อให้ใช้เหตุผล รูปแบบการสอนกลุ่มนี้มุ่งพัฒนาทั้งการใช้ภาษาและใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแนวคิดการจัดกลุ่มรูปแบบการสอนดังกล่าวข้างต้นมาแล้ว สามารถสรุปได้ว่า การจัดกลุ่มของรูปแบบการสอนมีลักษณะแตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับการใช้พื้นฐานปรัชญาในการจัดกลุ่ม แต่เพื่อประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้ได้คำนึงถึงการมองหรือการมีวิสัยทัศน์ (Vision) ที่กว้างออกไปโดยมองถึงสิ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการสอน เช่น ผู้สอนหรือตัวครู บทบาทของครู และกระบวนการฝึกหัดครูที่คำนึงถึงรูปแบบการสอนในเชิงวิธีสอนแบบต่างๆ อาทิ รูปแบบการสอนแบบบรรยาย รูปแบบการสอนสาธิต รูปแบบการสอนทักษะ เป็นต้น

ดังนั้น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของรูปแบบการสอนทักษะจะต้องเน้นให้ผู้เรียน (Learner) เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างเป็นระบบและสามารถที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองได้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตรที่เน้นเนื้อหา (Subject Matter Discipline) เช่น การบรรยาย การอภิปราย การถามคำถาม เป็นต้น

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตรที่เน้นสมรรถภาพ (Specific Competencies/Technology) เช่น การทำแบบฝึกหัด การฝึกฝน เป็นต้น

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตรที่เน้นคุณลักษณะ (Human Traits/Process) เช่น การค้นคว้าเป็นกลุ่ม การเรียนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นต้น

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตรที่เน้นกิจกรรมและปัญหาสังคม (Social Function/Activities) เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน การปฏิบัติกิจกรรมบริการสังคม เป็นต้น

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับหลักสูตรที่เน้นความต้องการและความสนใจของผู้เรียน (Interest and Needs/Activities) เช่น การเรียนแบบเอกเทศ หรือการเรียนด้วยตนเอง การศึกษาอิสระ เป็นต้น

ทิสนา แคมมณี (2551) ได้จัดหมวดหมู่ของรูปแบบการสอนตามลักษณะของวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ของรูปแบบ โดยจัดกลุ่มได้ 5 หมวด พอสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เช่น รูปแบบการสอนมโนทัศน์ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ Gagné รูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์ล่วงหน้า รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นความจำและรูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำเสนอมนทัศน์ล่วงหน้า รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นความจำและรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก เป็นต้น

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาจิตพิสัย (Affective Domain) เช่น รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของ Bloom รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การชักจูง รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ และรูปแบบการเรียนการสอนโดยวิธีทำความเข้าใจในค่านิยม เป็นต้น

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เช่น รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของ Simpson รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ Harrow และรูปแบบการเรียนการสอนทักษะการปฏิบัติของ Davis เป็นต้น

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) เช่น รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ และรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ Torrance เป็นต้น

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration) เช่น รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง (Story Line) รูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) และรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งการวิจัยได้จำแนกรูปแบบการเรียนการสอนออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ คือ

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในเรื่องต่างๆ และเสริมสร้างทักษะทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินให้กับผู้เรียน นอกจากนั้นยังรวมถึงการมุ่งพัฒนากระบวนการคิดให้กับผู้เรียน เช่น การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออก

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการผสมผสาน เป็นรูปแบบที่มุ่งการพัฒนารอบด้าน และองค์รวม สร้างการเรียนรู้ต่างๆ ของผู้เรียนไปพร้อมกัน โดยใช้การผสมผสานทั้ง ด้านเนื้อหาสาระวิธีการ สติปัญญาความรู้สึทางจิตใจ คุณธรรม อารมณ์ที่พึงประสงค์ และความสามารถเชิงปฏิบัติการของผู้เรียนเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

4.1 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัย

4.2 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

4.3 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย

4.4 รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

โดยผู้วิจัยจะนำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามรายละเอียดใน ประเด็นต่างๆ

วัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเพื่อต้องการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ใน 3 ด้าน ได้แก่ (Bloom *et al.*, 1979 อ้างใน พรทิพย์ ไชยโส, 2545)

1. ด้านพุทธิพิสัยหรือด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ สังเกตเห็นได้ชัด ปฏิบัติได้ และวัดได้ในด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมินค่า

2. ด้านจิตพิสัยหรือด้านความรู้สึ (Affective Domain) เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ สังเกตเห็นไม่ชัด สังเกตได้ยากในด้านอารมณ์ จิตใจ ความรู้สึก ความสนใจ ความซาบซึ้ง ค่านิยม แรงจูงใจ คุณลักษณะนิสัย

3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สังเกตเห็นได้ชัด เป็นความสามารถเชิงปฏิบัติการ และทักษะทางกายที่แสดงออกมา

ดังนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความสามารถทางสติปัญญา อารมณ์และสังคม ความพร้อมทางร่างกาย และจิตใจ ความถนัด ความต้องการ และความสนใจที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ได้ตามศักยภาพของตนเอง

เนื้อหาสาระ

การจัดเนื้อหาสาระในรูปแบบการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักสูตรในระดับต่างๆ และยังต้องให้มีความสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด ความสามารถและความต้องการของผู้เรียน มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิดการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนเพื่อให้แต่ละคนได้เรียนรู้ตามศักยภาพของตนเองและสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จำเป็นต้องมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมที่สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิต เรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาและสามารถสร้างองค์ความรู้เองได้ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้และตอบสนองความแตกต่างของแต่ละบุคคล ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน โดยทั่วไปจะประกอบด้วย วิธีการสอน บทบาทของผู้สอน เทคนิคการสอน และบทบาทของผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

วิธีการสอน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ด้วยวิธีการต่างๆ ที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญอันเป็นลักษณะเด่นหรือลักษณะเฉพาะที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้นๆ (ทิสนา แหมมณี, 2551 และ อารมณ์ ใจเที่ยง, 2550) วิธีสอนที่ผู้สอนเลือกใช้มีหลายวิธีแต่ละวิธีมีรายละเอียด ดังนี้ (บำรุง กลัดเจริญ, 2527;

คณะกรรมการฝ่ายส่งเสริมการผลิตตำรา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535; กระทรวงศึกษาธิการ, 2539; ชานุชัย ชมดิษฐ์, 2548 และ อารักษ์ ใจเที่ยง, 2550)

1. วิธีสอนแบบใช้ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) หมายถึง กระบวนการในการสอนให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองจากศูนย์การเรียนรู้หรือมุมความรู้ ซึ่งผู้สอนได้จัดเตรียมเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่ใช้สื่อการสอนหลายๆ อย่างประสมกันเอาไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ปกติศูนย์การเรียนรู้จะมีหลายศูนย์ แต่ละศูนย์จะมีเนื้อหาสาระเปิดเสรีในตัวเอง ผู้เรียนจะหมุนเวียนกันเข้าศูนย์ต่างๆ จนครบทุกศูนย์ โดยมีศูนย์สำรองไว้สำหรับผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็วและทำกิจกรรมเสร็จก่อนคนอื่นๆ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้จัดเตรียมศูนย์การเรียนรู้ ให้คำแนะนำช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. วิธีสอนแบบบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการให้ผู้เรียนศึกษาจากบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเอง ซึ่งมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากบทเรียนปกติ กล่าวคือเป็นบทเรียนที่นำเนื้อหาสาระที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแตกเป็นหน่วยย่อย (Small Steps) เพื่อให้ง่ายแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้และนำเสนอแก่ผู้เรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองต่อสิ่งที่เรียน และตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเองได้ทันที (Immediate Feedback) ว่าผิดหรือถูก ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนรู้มากขึ้นตามความสามารถและสามารถตรวจสอบผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะบทเรียนจะมีแบบสอบทั้งแบบสอบก่อนการเรียนรู้ (Pre – test) และแบบสอบหลังเรียน (Post – test) ไว้ให้พร้อม

3. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการพูด บอก เล่า อธิบาย สิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนซักถาม แล้วประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง

4. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ให้ผู้เรียนสังเกตดู แล้วให้ผู้เรียนซักถาม อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสาธิต

5. วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม (Small Group Discussion) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4 – 8 คน และให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และประสบการณ์ในประเด็นที่กำหนด และสรุปผลการอภิปรายออกมาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม

6 วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) หมายถึง กระบวนการสอนที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนนำโครงสร้างความคิดเดิมมาเป็นฐานข้อมูลในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ เมื่อความรู้เดิมไม่ตรงกับความรู้ใหม่ก็สามารถปรับปรุงโครงสร้างความคิดนั้นได้ ซึ่งใช้วิธีการได้ถามหรือตั้งคำถามเพื่อให้ได้คำตอบที่ต้องการโดยใช้เทคนิคต่างๆ ตามกระบวนการวิทยาศาสตร์

7 วิธีสอนแบบหน่วย (Unit Method) หมายถึง กระบวนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน นำเนื้อหาวิชาหลายวิชามาสัมพันธ์กัน โดยไม่กำหนดขอบเขตของวิชา แต่ยึดความมุ่งหมายของบทเรียนโดยผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างบทเรียนเองในรูปของปัญหาที่สนใจ ฝึกให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาโดยการทำกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน เช่น ชมนิทรรศการ ทักษะศึกษา แสดงละคร ค้นคว้าจากห้องสมุด เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปโดยผ่านประสบการณ์ของตนเอง

สรุปได้ว่าวิธีสอน คือ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งวิธีสอนมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีความมุ่งหมาย ขั้นตอน ข้อดี ข้อจำกัด และการนำไปใช้ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้สอนจะต้องเลือกเทคนิคการสอนที่ดีเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ไปยังผู้เรียนก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ให้สอดคล้องตามจุดประสงค์การสอน เนื้อหาบทเรียน ความสามารถและวัยของผู้เรียน ตลอดจนสภาพแวดล้อมในการเรียน

นอกจากนี้กิจกรรมการสอนในแต่ละครั้งบทบาทของผู้สอน และผู้เรียนจะเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การสอนเกิดประสิทธิภาพ โดยสามารถแบ่งบทบาทของผู้สอน และผู้เรียนได้ดังนี้ (ศิริยุภา พูลสุวรรณ, 2542)

บทบาทของผู้สอน

1. บทบาทที่ผู้สอนเป็นผู้นำในชั้นเรียน (Conduct) คือ ผู้สอนมีหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ ชี้นำและควบคุมการเรียนการสอนอย่างเต็มที่
2. บทบาทที่ผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน (Co - ordinator) คือ ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
3. บทบาทที่ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คือ ผู้สอนมีหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก ประสานงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมและช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

บทบาทของผู้เรียน

1. ผู้เรียนมีหน้าที่รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน (Passive Learner)
2. ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน (Combine) โดยผู้เรียนและผู้สอนจะมีปฏิสัมพันธ์กัน
3. ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมกลุ่ม (Active Group) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน
4. ผู้เรียนมีบทบาทในการทำกิจกรรมเดี่ยว (Active Individual) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะจำแนกกิจกรรมการเรียนการสอนตามบทบาทของผู้เรียน และผู้สอนออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ คือ

1. เน้นบทบาทของผู้สอน เป็นการสอนที่ผู้สอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ชี้นำ และควบคุมการเรียนการสอนอย่างเต็มที่ โดยผู้เรียนมีหน้าที่รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน

2. เน้นบทบาทของผู้เรียน เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ/หรือการจัดกลุ่มผู้เรียนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้สอนทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก ประสานงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม

3. เน้นบทบาททั้งผู้เรียนและผู้สอน เป็นการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนมีบทบาทในการเรียนรู้ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยผู้สอนเป็นผู้ประสานงานให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวก ช่วยแก้ปัญหาเมื่อผู้เรียนต้องการ กระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรม และเป็นผู้สรุปประเด็นสำคัญ ส่วนผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรม ฝึกการวางแผน จัดระบบงาน และดำเนินการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนนับว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่มีความสำคัญสำหรับช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสื่อการเรียนการสอนอาจเป็นวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการต่างๆ ที่มีคุณค่าต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการสอนใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียนเพื่อให้ช่วยกระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปสู่เป้าหมายตามที่ผู้สอนตั้งไว้ (สมบุญ สวงบุญ, 2534; กิดานันท์ มลิทอง, 2548; รัฐกร กิดการ, 2543 และ วิวรรณ จันทร์เทพย์, 2543)

นอกจากนี้ Kozma *et all* (1979) ได้จำแนกประเภทของสื่อการเรียนการสอนตามระดับการตอบสนองของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ โดยจำแนกสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อทางเดียว เป็นสื่อที่มีความเคลื่อนไหวของข่าวสารข้อมูลเพียงด้านเดียว คือจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ลักษณะการตอบสนองของผู้เรียนจึงเป็นผู้รับ แทบจะไม่มีโอกาสสื่อสารกับผู้สอน สื่อประเภทนี้ เช่น หนังสือ บัตรภาพ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ เป็นต้น

2. สื่อสองทาง เป็นสื่อที่มีความเคลื่อนไหวของข่าวสารข้อมูลสองทาง คือ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน นักเรียนมีโอกาสสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันเองสื่อประเภทนี้ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม การจัดสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

3. สื่อที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง เป็นสื่อที่มีความเคลื่อนไหวของข่าวสารข้อมูล คล้ายกับสื่อสองทาง แต่มีโครงสร้างของการเคลื่อนไหวที่แน่นอนกว่า ลักษณะของผู้เรียน ที่ตอบสนองต่อสื่อประเภทนี้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ปฏิบัติหรือเรียนรู้ด้วยตนเอง สื่อประเภทนี้ เช่น ชุดการสอน บทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

ดังนั้นสื่อการเรียนการสอนนับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งในการจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงหลักการของการเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้เกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

การวัดผลและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรยึดหลักการของการวัดผลและการประเมินผลเพื่อ ค้นหาและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน โดยการประเมินผลการเรียนมีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการ คือ (พรทิพย์ ไชยโส, 2545)

1. เพื่อบ่งชี้ว่าผู้เรียนมีทักษะและความรู้ที่สำคัญพอเพียงหรือไม่
2. เพื่อวินิจฉัยจุดเด่น และจุดด้อยของผู้เรียน โดยสังเกตจากการสอนของผลสัมฤทธิ์ ที่แสดงออกมาให้เห็น
3. เพื่อบ่งชี้ถึงระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนแต่ละคน

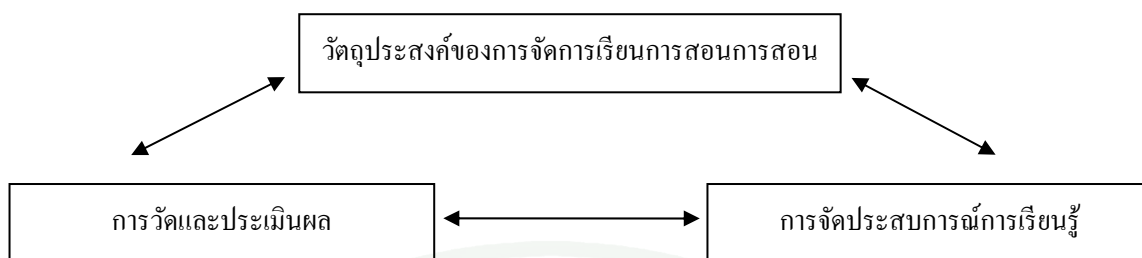
วัตถุประสงค์ 2 ข้อแรก เกี่ยวข้องโดยตรงกับการตัดสินใจด้านการสอน ซึ่งผู้สอนทุกท่าน พบอยู่เป็นประจำ กล่าวคือ ผู้สอนต้องประเมินความรู้และทักษะที่ผู้เรียนมีอยู่ก่อนรับการสอน เพื่อวางแผนหรือปรับปรุงวิธีการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน การประเมินผล ในแง่นี้เหมือนกับศัพท์ทางการประเมินผลหลักสูตรที่ Scriven เรียกว่า การประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) ซึ่งขอบข่ายของการประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินผลความก้าวหน้า หมายถึง การประเมินผลระหว่างภาคเรียน หรือการประเมินผลระหว่างการสอนยังดำเนินอยู่

เพื่อตัดสินคุณค่าเบื้องต้นของการสอนหรือการเรียนรู้ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงวิธีการสอน เพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น การประเมินผลความก้าวหน้ามีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรไปมากน้อยเพียงใด ในเนื้อเรื่องเฉพาะตอนนี้และมุ่งที่จะประเมินว่าผู้สอนได้จัดประสบการณ์ การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เหมาะสมเพียงใด ตัวอย่างการประเมินผลความก้าวหน้า ได้แก่ การสอนย่อยประจำหน่วยบทเรียน หรือสอบกลางภาคเรียนที่มุ่งให้ข้อมูลย้อน (Feedback) แก่ผู้เรียน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้สอน เพื่อปรับปรุงวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

สำหรับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 นั้น เกี่ยวกับการตัดสินใจด้านการสอนน้อยกว่าวัตถุประสงค์สองข้อแรกดังกล่าวมาแล้ว เพราะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้หลังจากการสอนได้สิ้นสุดลงอย่างสมบูรณ์ การประเมินผลสัมฤทธิ์ในขั้นนี้เป็นประโยชน์การตัดสินใจในการลงเรียนวิชาต่อไป หรือการจัดผู้เรียนเข้าชั้นเรียนที่เหมาะสม เป็นต้น การใช้การประเมินผลในลักษณะนี้ เหมือนกับการประเมินหลักสูตรที่ Scriven เรียกว่า การประเมินผลรวมสรุป (Summative Evaluation) ในทัศนะนี้ การประเมินผลรวมสรุป หมายถึง การตัดสินคุณค่า หรือระดับผลสัมฤทธิ์สะสมของผู้เรียนหลังจากการสอนได้สิ้นสุดลงแล้ว ตัวอย่างเช่น การสอบไล่ประจำภาคเรียน โดยมุ่งใช้เป็นข้อมูลเพื่อจัดอันดับคะแนนของผู้เรียน หรือดัชนีชี้ระดับผลสัมฤทธิ์สะสมในวิชาใดวิชาหนึ่งของผู้เรียน เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การประเมินผลความก้าวหน้าให้ข้อเกี่ยวกับผู้เรียนที่กำลังเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่วนการประเมินผลรวมนั้น ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนว่าได้คงพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด

เมื่อพิจารณาการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว จะเห็นได้ว่าเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่สำคัญอีก 2 อย่าง คือ จุดมุ่งหมายในการสอนและประสบการณ์การเรียนรู้ (Furst, 1958 อ้างใน ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549) ได้แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 3 ดังแผนภาพข้างล่างนี้



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน ประสิทธิภาพ การเรียนรู้ และกระบวนการประเมินผล

จากแผนภาพแสดงให้เห็นถึงระบบการเรียนการสอน ในเบื้องต้นจะต้องมีจุดมุ่งหมายในการสอนชั่วคราว ซึ่งจุดมุ่งหมายนี้จะเป็นตัวบ่งชี้ถึง การจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และกระบวนการประเมินผล ขณะเดียวกันการประเมินผลและประสบการณ์การเรียนรู้ จะช่วยทำให้จุดมุ่งหมายในการสอนชัดเจนขึ้น ประสิทธิภาพการเรียนรู้จะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึง กระบวนการประเมินผลที่ควรจะใช้และผลที่ได้จะบอกว่า ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมาย ที่วางไว้หรือไม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดมุ่งหมายทางการเรียน ที่นำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ของการเรียนการสอนแต่ละรายวิชานั้น แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งหวังที่จะทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลง หรือเกิดพฤติกรรมทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย การที่จะทราบว่าผู้เรียนเกิดพฤติกรรมดังกล่าว หรือไม่นั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือวัดพฤติกรรมแต่ละด้าน ผู้สอนจึงจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือทั้ง 3 ด้าน เพื่อให้สามารถสร้างเครื่องมือการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละด้านให้มีคุณภาพและเลือกเครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง

สำหรับประเภทของเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ (พรทิพย์ ไชยโส, 2545)

1. เครื่องมือวัดประเภทแบบสอบ (Test) คือ ชุดของข้อคำถามที่ใช้เป็นสิ่งที่เร้าให้ผู้ตอบแสดงพฤติกรรมออกมาเพื่อตอบข้อคำถามเหล่านั้น พฤติกรรมที่ผู้ตอบแสดงออกสามารถนำมาอ้างอิงถึงลักษณะที่แบบสอบต้องการจะวัด โดยจะเกี่ยวข้องกับลักษณะหรือคุณสมบัติของบุคคลค่อนข้างจะคงที่ในช่วงเวลาหนึ่ง เช่น เจตคติ ความสนใจ ความสามารถ ความถนัด บุคลิกภาพ ลักษณะเหล่านั้นสามารถตรวจสอบได้จากพฤติกรรมที่แสดงออกมาว่าสอดคล้องกัน

2. เครื่องมือวัดประเภทไม่ใช่แบบสอบ (Non - test) หมายถึง เครื่องมือวัดโดยไม่ใช้กระบวนการสอบ (test) ในการวัด หรือเป็นเครื่องมือวัดในลักษณะของผู้เรียนที่ไม่ใช่ความสามารถนั้นหมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ไม่ได้ให้คะแนนหรือแปลความหมายคะแนนจากการพิจารณาคำตอบว่าเป็นคำตอบที่ผิด หรือถูกต้องตามหลักวิชาการที่วัดและประเมิน แต่เป็นการพิจารณาคำตอบว่าคำตอบสอดคล้องกับพฤติกรรมของบุคคลปกติทั่วไปหรือไม่อย่างไร เครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษาเหล่านี้ ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้วัดลักษณะนิสัยการทำงานในการเรียน เช่น ความรับผิดชอบ ความตั้งใจเรียน เจตคติต่อการเรียน ความสนใจในการเรียน เป็นต้น

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย เป็นการวัดความสามารถด้านสติปัญญา ได้แก่ ความสามารถด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่ คือ แบบทดสอบซึ่งมีหลายประเภท

การจำแนกประเภทแบบสอบที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการศึกษา สามารถจำแนกแบบสอบได้หลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ดังนี้

แบ่งตามสมรรถภาพที่จะวัด แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพด้านสมอง แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1) แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เฉพาะกลุ่มที่ครูสอนมีใช้กันทั่วไปภายในโรงเรียนซึ่งครูสามารถวัดได้โดยตรง

1.2) แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทุกๆ ไป มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบและมาตรฐานในการแปลความหมายของคะแนน

2) แบบทดสอบวัดความถนัด เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถที่เกิดจากการสั่งสม ประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีตของผู้เรียนเพื่อพยากรณ์ หรือทำนายอนาคตของผู้เรียนโดยอาศัย ข้อเท็จจริงในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถ ด้านวิชาการต่างๆ

2.2) แบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะอย่าง เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถ เฉพาะอย่าง เกี่ยวกับอาชีพ หรือความสามารถเฉพาะอย่าง

3) แบบทดสอบบุคลิกและสังคม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดบุคลิกภาพ และการปรับตัว ของบุคคล ได้แก่ แบบสอบวัดเจตคติ แบบทดสอบวัดความสนใจ แบบทดสอบวัดการปรับตัว แบ่งตามจุดมุ่งหมายของการสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1) แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (Subjective Test or Essay Type) เป็นแบบทดสอบที่ให้อิสระในการตอบมากที่สุด โดยให้ผู้เขียนบรรยายตอบยาวๆ ภายในเวลาที่ กำหนด แบบทดสอบประเภทนี้ในแต่ละข้อสามารถวัดได้หลายๆ ด้าน เช่น ความรู้ การใช้ภาษา ความคิดเห็น

3.2) แบบทดสอบปรนัยหรือแบบตอบให้สั้นๆ (Objective Test or Short Answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ตอบสั้นๆ หรือมีคำตอบให้เลือก ได้แก่ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเลือกตอบ

แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งหาข้อบกพร่องในการเรียนเพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครู

2) แบบทดสอบเพื่อทำนายหรือพยากรณ์ (Prognostic Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งทำนายว่าใครสามารถจะเรียนอะไรบ้าง และสามารถจะเรียนได้มากน้อยเพียงใด เหมาะสำหรับใช้ในการคัดเลือกวัดความสามารถและการแนะแนว ซึ่งแบบทดสอบประเภทนี้จะต้องมีความเที่ยงตรงสูง

แบ่งตามเวลาที่กำหนดให้ แบ่งได้ 2 ประเภท

1) แบบทดสอบวัดความเร็ว (Speed Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะและความแม่นยำในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเป็นข้อสอบง่ายๆ และให้เวลาตอบน้อย

2) แบบทดสอบวัดความสามารถสูงสุด (Power Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถในเรื่องใด เรื่องหนึ่งของผู้เรียนโดยให้เวลาในการตอบนานๆ ให้ผู้สอบได้แสดงความสามารถเต็มศักยภาพที่มีอยู่ แบ่งตามลักษณะการตอบ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.1) แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) เป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติซึ่งจะสร้างสถานการณ์ขึ้นมาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ

2.2) แบบทดสอบแบบเขียนตอบ (Paper-pencil Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ตอบโดยการเขียน เช่น การสอบแบบปรนัย การสอบแบบอัตนัย เป็นต้น

2.3) แบบทดสอบปากเปล่า (Oral - Test) เป็นการสอบโดยใช้การถามตอบปากเปล่า มีการโต้ตอบกันทางคำพูด

แบ่งตามลักษณะและโอกาสในการใช้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบย่อย (Formative Test) เป็นแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามไม่มากนัก ใช้สำหรับประเมินผลระหว่างการเรียนรู้การสอน เพื่อวินิจฉัยการเรียนรู้ของผู้เรียน วัตถุประสงค์สำคัญของ แบบทดสอบย่อย คือ ปรับปรุงการเรียนการสอนของครูผู้สอน

2) แบบทดสอบรวม (Summative Test) เป็นแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามมาก ใช้สำหรับสอบปลายภาค หรือจบเนื้อหาของแต่ละรายวิชา วัตถุประสงค์สำคัญเพื่อวัดว่าใครมีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด และนำไปตัดสินผลการเรียน

แบ่งตามเกณฑ์การนำผลการสอบไปประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference Test) เป็นแบบทดสอบที่ต้องการวัดระดับความรู้ของผู้เรียน โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

2) แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Reference Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งนำผลการสอบไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่ใช้ข้อสอบเดียวกัน เพื่อตัดสินว่าใครมีผลการเรียนที่ดีกว่ากัน

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจิตพิสัย

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจิตพิสัยมีหลายประเภท ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการมาตราส่วนประมาณค่า แบบวัดเชิงสถานการณ์ การสังเกตและการสัมภาษณ์ ซึ่งแต่ละประเภทมีลักษณะและความเหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัดแตกต่างกัน ผู้ที่ทำหน้าที่วัดผลทางด้านจิตพิสัยควรจะได้ทราบถึงลักษณะของเครื่องมือแต่ละประเภท ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545)

1) แบบตรวจสอบรายการ เป็นการสร้างรายการของข้อความที่เกี่ยวกับพฤติกรรม หรือการปฏิบัติหรือคุณลักษณะที่ต้องประเมินว่า มีหรือไม่มี

2) มาตรฐานประมาณค่าจะแตกต่างจากแบบตรวจสอบรายการ คือ มาตรฐานประมาณค่าต้องการทราบรายละเอียดยิ่งขึ้นว่ามีอยู่เพียงใด หรือมีอยู่ในระดับใด เพื่อจัดอันดับคุณภาพในการประเมินค่ากระบวนการ ผลิต และวัดคุณลักษณะทางจิตวิทยา

3) แบบวัดเชิงสถานการณ์เป็นการจำลอง หรือสร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่างๆ ขึ้นแล้วให้บุคคลแสดงความรู้สึกว่าตนเองจะกระทำ หรือมีความเห็นอย่างไรต่อสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น โดยปกติแล้วการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นอาจให้ตอบสนองว่าตัวเองจะทำการตอบอาจจะทำให้ผู้ตอบเขียนหรือบอกข้อความคิดเห็นของตนเองหรืออาจจะให้เลือกที่กำหนดให้ตอบก็ได้

4) การสังเกต เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในลักษณะของการเฝ้าดู ศึกษาเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของสิ่งที่สังเกต หรือพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา อาจจะเป็นการใช้คำพูด ภาษาท่าทาง กิจกรรม ทักษะความสามารถ รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่างๆ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.1) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Participation Observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ต้องการสังเกต หรือเข้าไปเป็นสมาชิก หรือเข้าไปเป็นสมาชิกในกลุ่มที่ศึกษาจะทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้อง ชัดเจน เป็นลักษณะของการสังเกตทางตรง เช่น การศึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของชาวเขาที่มาอาศัยอยู่วัดถ้ำกระบอก จังหวัดสระบุรี ผู้สังเกตจะต้องเข้าไปอยู่ในวัดถ้ำกระบอกนานๆ จนไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นคนแปลกหน้า

4.2) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Non Participation Observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตไม่ได้เข้าไปมีกิจกรรมในเหตุการณ์ที่ศึกษา แต่คอยสังเกตเฝ้าดูอยู่ห่างๆ อาจให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ได้ การสังเกตแบบนี้เป็นการสังเกตทางอ้อม ซึ่งอาจมีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น กล้องถ่ายภาพ กล้องถ่ายวิดีโอ เป็นต้น

5) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยผู้รวบรวมข้อมูลมีโอกาสนพบปะสนทนากับผู้ให้ข้อมูลโดยตรงและมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การสัมภาษณ์จะทำให้ได้ความรู้ความจริง เกี่ยวกับพฤติกรรม คุณลักษณะ เจตคติ บุคลิกภาพ ท่วงที วาจา อุปนิสัย ปฏิภาณไหวพริบนับว่าเป็นวิธีการที่รวบรวมข้อมูลได้ละเอียด การสัมภาษณ์สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

5.1) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured or Standardized Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ใช้แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไว้แล้วเป็นแบบในการถาม กล่าวคือ ผู้สัมภาษณ์จะใช้คำถามตามแบบสัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์เหมือนกันทุกคน

5.2) การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured or Standardized Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่ใช่แบบสัมภาษณ์ กำหนดเพียงแนวข้อคำถามกว้างๆ ผู้สัมภาษณ์จะตั้งคำถามเองในแต่ละหัวข้อ ไม่จำเป็นต้องใช้คำถามเดียวกันหมดกับผู้ถูกสัมภาษณ์ทุกคน และมีอิสระในการดัดแปลงคำถามให้เหมาะสมกับสถานการณ์ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบได้โดยอิสระ

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะพิสัย

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะพิสัยมีหลายประเภท เช่น การทดสอบภาคปฏิบัติ การสังเกต แบบตรวจสอบรายการ มาตรฐานประมาณค่า ซึ่งแต่ละประเภทต่างก็มีความเหมาะสมกับงานแตกต่างกัน การเลือกใช้เครื่องมือประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน และวัตถุประสงค์ในครั้งนั้นๆ สำหรับวัตถุประสงค์หนึ่งๆ อาจจะใช้เครื่องมือ หรือวิธีการหลายวิธีก็ได้ซึ่งรายละเอียดของเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยมีดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545)

1) การทดสอบภาคปฏิบัติ เป็นการวัดผลจากการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียนเพื่อมุ่งที่จะตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่งมีดังนี้

แบ่งตามปัจจัยที่จะประเมิน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- การวัดกระบวนการ (Process) เป็นการวัดที่จะพิจารณาเฉพาะวิธีทำ วิธีปฏิบัติในการทำงานหรือกิจกรรม

- การวัดผลงานหรือผลผลิต (Product) เป็นการวัดที่พิจารณาผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการทำงานของนักเรียน

การประเมินแต่ละครั้งอาจจะประเมินเฉพาะกระบวนการหรือประเมินเฉพาะผลผลิตหรือประเมินทั้งกระบวนการและผลผลิตพร้อมกันก็ได้

แบ่งตามลักษณะสถานการณ์ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

- สถานการณ์จำลอง (Simulated Setting) ใช้สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตรายต่อบุคคลที่ปฏิบัติ ถ้าผู้ที่ปฏิบัตินั้นไม่มีความชำนาญ หรือทักษะเพียงพอ หรือในสถานการณ์จริงไม่สามารถปฏิบัติได้ เช่น การขับเครื่องบิน การขับรถยนต์ การยิงปืน เป็นต้น

- สถานการณ์จริง (Real Setting) ใช้สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานที่ไม่เสี่ยงอันตรายต่อผู้ที่ปฏิบัติ หรือใช้ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติมีความชำนาญ เช่น การขับรถยนต์จริงบนถนน การยิงปืนจริงในป่า เป็นต้น

2) การสังเกต เป็นเครื่องมือที่สำคัญ และเหมาะสำหรับการวัดทักษะการปฏิบัติ กล่าวคือให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงแล้วผู้สอนใช้วิธีการสังเกต และอาจใช้เครื่องมือประกอบการสังเกต คือการบันทึกข้อมูลลงในแบบตรวจสอบรายการ หรือมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งการสังเกตทักษะการปฏิบัติงาน 2 วิธี คือ

2.1) การสังเกตตัวอย่างพฤติกรรม การสังเกตโดยกำหนดช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเพื่อบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนได้ทุกคน หรือสังเกตพฤติกรรมหลายๆ อย่างได้ ดังนั้นครูจึงต้องสุ่มตัวอย่างพฤติกรรมที่ต้องการวัดในจุดประสงค์ที่สามารถจะวัดได้ ซึ่งควรเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงที่แต่ละคนมีลักษณะแตกต่างกัน

2.2) การสังเกตที่เป็นระบบมาตรฐาน การสังเกตระบบนี้ผู้สังเกตจะกำหนดสถานการณ์ในการสังเกตให้เป็นระบบมาตรฐานเดียวกัน ผู้เรียนทุกคนที่ถูกสังเกตจะถูกจัดอยู่ในสถานการณ์แบบเดียวกัน ถูกสังเกตเรื่องเดียวกัน เวลาเดียวกัน เพื่อควบคุมสถานการณ์หรือตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ ซึ่งจะทำให้พฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตเปลี่ยนแปลงไป ถือว่าเป็นการสังเกตที่เป็นระบบแบบแผนอย่างเดียวกัน สามารถนำผลการสังเกตมาเปรียบเทียบกันได้ด้วยความมั่นใจกว่าสังเกตโดยวิธีปกติ

3) แบบตรวจสอบรายการ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมการปฏิบัติงานโดยมีการบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตว่า พฤติกรรมหรือกิจกรรมใดปฏิบัติหรือไม่ แบบตรวจสอบรายการนิยมใช้กับกิจกรรมที่มีลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ กล่าวคือ ขั้นตอนจะประกอบด้วย ขั้นเตรียม ขั้นปฏิบัติ และผลของงานภายในเวลากำหนด ซึ่งมีรายละเอียดของการปฏิบัติย่อยลงไปอีก แบบตรวจสอบรายการจะใช้บันทึกผลการสังเกตที่ประกอบด้วยรายการหรือพฤติกรรมย่อย ในแต่ละขั้นตอนที่ต้องการสังเกต โดยผู้สังเกตทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับรายการ หรือพฤติกรรมของผู้เรียน ตามเกณฑ์ของแต่ละรายการที่กำหนดไว้ การตรวจสอบรายการเป็นเพียงการวัดว่าผู้เรียนได้แสดงออกสอดคล้องกับพฤติกรรมกำหนดไว้หรือไม่

4) มาตรฐานประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดทักษะกระบวนการปฏิบัติทั้งด้านกระบวนการผลงานที่ไม่สามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบ ซึ่งใช้บันทึกผลการสังเกตจากการปฏิบัติงาน หรือผลงานของผู้เรียน โดยทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับรายการหรือพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต

เครื่องมือวัดและประเมินผลทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

การประเมินผลงานโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน

แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง สารสนเทศที่แสดงหลักฐานในการรวบรวมผลงานของผู้เรียน ที่ผ่านการคัดเลือกของผู้เรียนเอง และสะสมไว้อย่างมีระบบ โดยจะแสดงถึงพัฒนาการในการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ ความสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ (บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์, 2540; เสาวนีย์ เกรียร์, 2540 และ ชาญชัย ชมดิษฐ์, 2548)

หลักการของแฟ้มสะสมผลงาน

1. มุ่งวัดว่าผู้เรียนทำอะไร ได้บ้างมากกว่าการวัดว่าผู้เรียนจำหรือระลึกถึงเรื่องที่ต้องการวัด เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ในรูปของการผลิตหรือสร้างผลงาน หรือความรู้มากกว่า การเลือกหาคำตอบ ที่ถูกต้องจากแบบสอบถาม

2. เน้นความตรง (Validity) ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ กล่าวคือ สนใจว่าการประเมินนั้นสามารถพิจารณาตัดสินอย่างไรเป็นทางการหรือการใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ถูกต้องแท้จริงมากกว่าการที่เน้นว่า ไม่ว่าจะประเมินโดยเพิ่มสะสมผลงานกี่ครั้งก็ได้ผลตรงกัน

3. เน้นการพิจารณาตัดสินอย่างไม่เป็นทางการหรือการใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพมากกว่าการตัดสินใจในเชิงปริมาณ หรือการให้คะแนน ดังนั้น วิธีการที่ใช้จึงใช้วิธีสังเกต หรือตรวจผลงานมากกว่าการทดลอง

4. ประมวลเหตุการณ์ในชั้นเรียนมาตัดสินโดยเน้นกิจกรรมที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน และมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ปฏิบัติได้ ส่งเสริมให้ผู้รู้จักตนเอง เชื่อมั่นและภูมิใจในตนเองมากกว่าการแข่งขัน

5. ผสมผสานกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลเข้าด้วยกัน

ดังนั้น แฟ้มสะสมผลงานเป็นกระบวนการรวบรวมผลงานที่เป็นตัวอย่างของผู้เรียนเพื่อจุดประสงค์ใดๆ ที่แตกต่างกันออกไป เช่น ถ้าต้องการประเมินความสามารถในการทำงาน ผู้เรียนอาจเลือกงานที่ดีที่สุด หรือชอบที่สุด เป็นต้น และนอกจากนี้การใช้แฟ้มสะสมผลงานทำให้ครูได้มองเห็นภาพผู้เรียนและพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน ทำให้ครูสามารถทบทวนและตรวจสอบผลการจัดประสบการณ์ของตัวเอง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด

จากเครื่องมือตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย จากที่กล่าวมาแล้ว ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้จำแนกวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การสังเกตพฤติกรรม และความสามารถในการปฏิบัติ หมายถึง การประเมินโดยใช้การสังเกตผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนด แล้วบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

2. การทดสอบ หมายถึง การวัดประเมินผลโดยใช้การสอบ เช่น การทดสอบความสามารถในการปฏิบัติด้วยแบบทดสอบทักษะต่างๆ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทางจิต การทดสอบความรู้ ความเข้าใจ

3. การสัมภาษณ์หรือการสอบถาม หมายถึง การประเมินผลโดยใช้การสัมภาษณ์ เช่น การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ เพื่อทราบข้อมูลทั่วไป การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจ และการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม เช่น แบบสอบถามข้อมูลต่างๆ อาจเป็นด้านความรู้ เจตคติ และอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึก ความคิดเห็น ความประทับใจ

4. แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง การประเมินผลจากสารสนเทศที่แสดงหลักฐานในการรวบรวมผลงานของนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกของผู้เรียนเอง และสะสมไว้อย่างมีระบบ โดยจะแสดงถึงพัฒนาการในการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงความรู้ ความคิด ความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ และความสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียนที่แสดงออกมาตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5. การประเมินการปฏิบัติ หมายถึง การประเมินความสามารถและทักษะตลอดจนลักษณะนิสัย ในการเรียน ในการทำงานของผู้เรียนที่ซับซ้อนกว่าการแสดงออก เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาใช้ในการตรวจสอบว่าผู้เรียนสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้หรือไม่

6. บันทึกการเรียนรู้ หมายถึง การประเมินผลจากกระบวนการรายงานตนเองในการที่ผู้เรียนได้บันทึกกิจกรรมต่างๆ สั้นๆ เกี่ยวกับวิชาที่กำลังเรียนอยู่ จะมีการบันทึกในลักษณะคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ได้รับฟังคำบรรยายจากครูหรือจากหนังสือที่อ่าน ข้อสังเกตจากการทดลองอะไรก็ตามที่เป็นสิ่งที่ผู้เรียนควรจะบันทึกเป็นข้อเตือนใจหรือจำเอาไว้

4. การออกแบบการเรียนการสอน และการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

ความหมายของการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) หมายถึง การกำหนดแบบแผนของการจัดการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้าโดยการจัดทำขึ้นอย่างมีจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจนซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนและ กิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ ที่มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ และเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้สามารถทำได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายและเกิดผลตามที่ต้องการทุกประการ ดังนั้น การออกแบบการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนและที่สำคัญคือ ช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและพัฒนาให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (วารินทร์ รัตมีพรหม, 2541)

ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนจึงเป็นการกำหนดแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบที่มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและมีองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน และกิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ

การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

Brown and Thornton (1971 อ้างใน ธาณินทร์ รัตนโอฬาร, 2549) ได้เสนอหลัก 6 ประการสำหรับการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การเรียนการสอนในอันที่จะสร้างพฤติกรรมของผู้เรียน
2. สถานภาพเบื้องต้น ความสามารถและวัตถุประสงค์ของผู้เรียน

3. สถานภาพความสามารถของผู้สอนและข้อตกลงกับฝ่ายบริหารและฝ่ายบริการ

4. สภาพของแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่ในสถานศึกษา

5. สถานภาพการปฏิบัติของฝ่ายส่งเสริมสนับสนุน

6. การจัดและปรับปรุงระบบการเรียนการสอน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543) กล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่เป็นระบบไว้ ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ของจุดประสงค์กับเนื้อหา การตรวจสอบคุณภาพของจุดประสงค์ รวมทั้งความคาดหวังของหลักสูตร

2. การศึกษากลุ่มเป้าหมาย มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานความรู้ ความแตกต่างระหว่างบุคคลเจตคติของผู้เรียน เพื่อจะได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียนมากที่สุด

3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้จากข้อมูลในตอนต้นนำมาพิจารณากำหนดจุดประสงค์

4. การประเมินผลก่อนเรียน อาจกระทำได้โดยการซักถามผู้เรียน ไม่จำเป็นต้องใช้แบบสอบทุกครั้ง เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปในแนวทางที่กำหนด

5. การเลือกวิธีสอน กล่าวถึงวิธีสอนของพระพุทธเจ้า ซึ่งจำแนกได้ 7 วิธี คือ วิธีการสอนแบบบรรยาย วิธีสอนโดยการสนทนาแบบย้อนถาม วิธีสอนแบบสาธิต วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน วิธีสอนแบบอุปนัย และวิธีการสอนแบบนิรนัย

6. แหล่งบริการและสนับสนุน ได้แก่ การพิจารณาด้านปัจจัยหรือการบริการที่เกี่ยวข้อง เช่น งบประมาณ สถานที่ เวลา เครื่องมือ วัสดุฝึก เป็นต้น

7. การประเมินผล เป็นงานขั้นสุดท้ายของการวางแผนการสอน เพื่อตรวจสอบผลการเรียน การสอน การประเมินแต่ละครั้ง ผู้สอนต้องกำหนดวัตถุประสงค์การประเมิน เกณฑ์การประเมิน และวิธีการประเมินให้เหมาะสมกัน แบบการประเมินที่นิยมใช้กัน ได้แก่ การสังเกต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์และการทดสอบ ในระดับอุดมศึกษาควรเน้นการทดสอบแบบอัตนัยด้วย

ส่วน Piaget ถือว่าผู้ที่มีอายุประมาณ 18-22 ปี เป็นวัยที่มีความผู้ใหญ่เต็มที่เพราะได้ผ่านขั้น Formal Operations ซึ่งเป็นขั้นตอนของการมีเหตุผล เป็นวัยที่มีความสามารถมีความเข้าใจ และอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ ที่เป็นนามธรรมได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาจะมีอายุเกิน 16-17 ปี ไปแล้ว จึงอาจกล่าวได้ว่าความสามารถทางพุทธิปัญญา จึงพัฒนาเต็มที่และสูงพอที่จะเรียนรู้ และทำความเข้าใจกับของยากๆ ได้เป็นอย่างดี

ด้วยเหตุที่ผู้เรียนอยู่ในภาวะของการคัดเลือก และพิจารณาบุคลิกภาพและค่านิยมต่างๆ นี้เอง ความสนใจของนักศึกษาจึงมีในทุกด้าน อยากรู้ อยากเห็น เต็มไปหมด ความกระหายใคร่รู้ ใคร่เรียน จึงเป็นลักษณะสำคัญ อาจารย์จะใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน การใช้เวลาของผู้เรียนในสถาบันอุดมศึกษานั้นมีผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ และพัฒนาการต่างๆ ของผู้เรียน โดยเฉพาะถ้าการใช้เวลานั้นเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์โดยตรงกับเรื่องที่จะเรียน ก็จะช่วยให้การเรียนรู้มีผลดีขึ้น ถ้าเรียนใช้เวลาในห้องเรียนไปซักถาม พูดคุยกับผู้สอนมากขึ้น ก็จะมีผลต่อการเรียนและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติในมหาวิทยาลัยมากขึ้น นักศึกษาที่มีโอกาสได้ติดต่อใกล้ชิดกับอาจารย์ นอกห้องเรียนจะได้ ผลทางการศึกษามากกว่าพวกที่ติดต่อสัมพันธ์น้อย (บุญเรือง เนียมหอม, 2540)

ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ผู้เรียนมีวุฒิภาวะมากขึ้น และสามารถที่จะเลือกที่จะเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งได้แก่ อินเทอร์เน็ต บทเรียนออนไลน์ นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าวในการแลกเปลี่ยน ข่าวสารข้อความระหว่างผู้เรียนเอง หรือกับผู้สอนได้ด้วย ซึ่งเป็นสื่อความรู้ที่กระจายอยู่โดยทั่วไป ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้สอนได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาให้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาด้วย

เป้าหมายของการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาทั่วไปมีดังนี้ (อุทุมพร จามรมาน, 2541)

1. เป้าหมายการเรียนการสอนด้านอาจารย์ผู้สอน

1.1 การเรียนการสอนควรมีเป้าหมายที่เพื่อถ่ายทอดความรู้ วัฒนธรรม ประเพณีต่างๆ หรือถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเชื่อ ผู้สอนที่มีเป้าหมายในกลุ่มนี้มักจะถือว่าวิทยากรที่มีผู้ค้นพบนั้นดีแล้ว หรือสมควรที่ผู้เรียนรู้ ได้แก่ หนังสือ ตำรา วิธีการสอนที่ใช้มักนิยมวิธีการสอนแบบบรรยาย เพื่อเตรียมพลเมืองของชาติให้เป็นกำลังสำคัญที่จะพัฒนาประเทศ

1.2 การเรียนการสอนเพื่อเตรียมผู้เรียนประกอบอาชีพ

1.3 การเรียนการสอนเพื่อแนะนำชี้แนวทางให้ผู้เรียนมีเสรีภาพ โดยผู้เรียนมีเสรีภาพอย่างเต็มที่ที่จะกำหนดเนื้อหาวิชา ผู้สอนมีหน้าที่คอยแนะนำช่วยเหลือจัดสิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเอง

1.4 การเรียนการสอนเพื่อสอดคล้องกับคุณภาพการศึกษามีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน

1.5 การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาปัญญา ให้นักศึกษามีความรู้ ความคิด มีสติปัญญาในการแก้ปัญหา เป็นคนดี มีบุคลิกลักษณะ ทักษะดี ค่านิยมและสุขภาพที่ดี นั่นคือพัฒนาทั้งสมอง ร่างกาย และจิตใจ และความสามารถ

2. เป้าหมายการเรียนการสอนด้านผู้เรียน

2.1 การเรียนการสอนเพื่อทำให้นักศึกษาได้พัฒนาสมอง ให้ได้รับความรู้ ให้เกิดความคิดที่เป็นระบบ คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา พัฒนาจิตใจ เกิดสำนึกถึงส่วนร่วมและรู้จักรักษาสีทิวและหน้าที่ของตน

2.2 การเรียนการสอนเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะเพื่อสู่การประกอบอาชีพ

2.3 การเรียนการสอนทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง รู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยการใช้สื่อทุกรูปแบบทำให้ได้ความรู้ที่ทันสมัย

2.4 การเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพที่ดี มีทักษะการสื่อสารกับบุคคลอื่น อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.5 การเรียนการสอนเพื่อทำให้ผู้เรียนมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ เห็นคุณค่าของตนเองและ ยอมรับความคิดเห็น เห็นคุณค่าของบุคคลอื่น

2.6 การเรียนการสอนเพื่อทำให้นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในความเป็นคนไทย รักและหวงแหนวัฒนธรรมประเพณี ตลอดจนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.7 การเรียนการสอนเพื่อทำให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์แยกแยะที่จะประยุกต์ความรู้ สากล วัฒนธรรมสากลมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพสังคมและวัฒนธรรม

2.8 การเรียนการสอนเพื่อทำให้นักศึกษาเกิดสมรรถนะเชิงสากล ไม่ว่าจะเป็นด้านภาษา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนสร้างสรรค์ในสิ่งที่ทำให้ต่างประเทศยอมรับ

จากเป้าหมายของการเรียนการสอนดังกล่าวจะส่งผลต่อการดำเนินการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอนของผู้สอนแต่ละคนควรสอดคล้องกับปรัชญา พันธกิจ เป้าหมายของสถาบัน วัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของวิชา ถ้าวัตถุประสงค์ของอาจารย์กับนักศึกษา สอดคล้องกัน การเรียนการสอนจะบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ โดยคำนึงคุณภาพ การจัดการเรียน การสอนจะทำให้การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ และได้รับมาตรฐานการศึกษา ดังนั้นผู้สอน ควรตรวจสอบและทบทวนเป้าหมายอยู่เสมอ ควรมีการออกแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับ หลักสูตร ผู้เรียน และสถาบัน ตลอดจนอาจารย์ผู้สอนควรมีความรู้ด้านการเรียนการสอน จิตวิทยา การเรียนการสอนและทฤษฎีการสอน

ซึ่งการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาปัจจุบันนี้ ได้นำแนวความคิดเรื่องระบบ (System Approach) เข้ามาประยุกต์ทั้งนี้เพราะในแนวความคิดดังกล่าวมีหลักการว่า เป็นการจัดองค์ประกอบ ในระบบให้สอดคล้องกันโดยมุ่งเกิดผลผลิตตามเป้าหมาย จึงตรงกับวัตถุประสงค์ของการสอนที่

มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และนักวิชาการหลายคนมีความคิดเห็นตรงกันว่าคุณภาพการสอนเป็นระบบในการสอนให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมในการเรียนรู้ตามกำหนดในวัตถุประสงค์ของการสอน (เจเลียว บุรีภักดิ์, 2542)

จากหลักการอุดมศึกษาที่สำคัญ คือ การมีอิสระในการปกครองตนเองและการมีเสรีภาพทางด้านวิชาการ ได้แก่ การศึกษาหาความรู้ใหม่เพิ่มเติมหรือการเสริมความรู้เดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กิจกรรมการเรียนการสอนจึงเป็นกิจกรรมที่ต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ มีขอบข่ายกว้างขวางและเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การศึกษาในระดับนี้จึงมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปจากการจัดการการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ผู้สอนเป็นผู้จัดระบบการเรียน ส่วนการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาออกไปเผชิญกับความท้าทายในด้านวิชาการที่ก้าวไปอย่างไม่หยุดยั้ง ดังนั้นการจัดหลักสูตรและการสอนในระดับอุดมศึกษาจึงต้องคำนึงถึงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการอยู่ร่วมกันในสังคม เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาในแต่ละคนไปจนถึงขีดสูงสุด (วิจิตร ศรีสะอ้าน, 2542; พันธุ์ศักดิ์ พลสารัมย์, 2544 และ วัลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา, 2543)

จากแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แนวคิดและองค์ประกอบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา คือ ผู้สอนต้องตระหนักและให้ความสำคัญกับผู้เรียน ตลอดจนปฏิบัติสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สนับสนุนให้ผู้เรียนมีการร่วมมือกัน ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เน้นการใช้เวลาที่สัมพันธ์กับงาน มีการสื่อสารให้ทราบถึงความคาดหวัง ขอมรับความสามารถและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะ

ความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา พบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสอนมากมาย ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดปรากฏ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย

ชื่อผู้วิจัย/ปีที่พิมพ์	รูปแบบการเรียนการสอน	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล
ผ่องศรี เกียรติเลิศสนา (2536)	รูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก	ด้านพุทธิพิสัย - ความรู้ ความเข้าใจ การคิด วิจารณ์ญาณ	การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาและ ศึกษาในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ	สื่อสองทาง	- แบบฝึกหัด - แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียน - แบบทดสอบความสามารถ ในการแก้ปัญหา - แบบทดสอบการคิดวิจารณ์ญาณ
เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์ (2539)	รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัย	ด้านพุทธิพิสัย - ความรู้ ความเข้าใจ การคิด วิจารณ์ญาณ ด้านจิตพิสัย - เจตคติที่ดีต่อ การวิจัยและมีความใฝ่รู้	- สอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก - สอนแบบนิรนัย - สอนแบบอุปนัย - สอนการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ - สอนแบบฝึกการสืบสวน - สอนด้วยการกระทำ	สื่อสองทาง	- แบบสอบอัตรันัยประยุกต์ - แบบสอบการคิดอย่าง มีวิจารณ์ญาณ - แบบวัดทักษะในการทำวิจัย - แบบวัดเจตคติการทำวิจัย - แบบรายงานการปฏิบัติงานของ นักศึกษา

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย/ปีที่พิมพ์	รูปแบบการเรียนการสอน	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล
อุษณีย์ เทพวรชัย (2542)	รูปแบบการสอนเชิงรุก	ด้านพุทธิพิสัย - ความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ด้านจิตพิสัย-ความภาคภูมิใจในตนเอง ด้านทักษะพิสัย- การติดต่อสื่อสารในทีม	- สอนโดยกลวิธี กระบวนการกลุ่ม - ใช้สถานการณ์จำลอง - สอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก - ใช้บทบาทสมมติ - เทคนิคการระดมสมอง - การสัมมนา การประชุม การสะท้อนความคิดกลับ	สื่อสองทาง	- แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - แบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสรุปเหตุผล - แบบประเมินความภาคภูมิใจในตนเอง - แบบประเมินความสามารถด้านการติดต่อสื่อสารในทีม
อิศริยา ทองงาม (2545)	รูปแบบการเรียนการสอนแบบนำตนเอง ความสามารถสร้างสรรค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์	ด้านพุทธิพิสัย - ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประมวลความรู้ วิเคราะห์และสังเคราะห์	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	สื่อสองทาง	- แบบวัดลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง - แบบวัดทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - แบบวัดกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย/ปีที่พิมพ์	รูปแบบการเรียนการสอน	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล
		ด้านทักษะพิสัย – ทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ทักษะปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ			- แบบวัดทักษะปฏิบัติการทดลองทางวิทยาศาสตร์ - แบบวัดการประมวลความรู้ - แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ - แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
มนตรี เข้มกลีกร (2546)	รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ	ด้านพุทธิพิสัย - ความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์และสังเคราะห์ ด้านจิตพิสัย - เจตคติที่ดีต่อรูปแบบการสอน	- ใช้สถานการณ์จำลองปัญหาเน้นการสร้างความขัดแย้งทางปัญญา - ใช้เทคนิคการระดมสมอง - สร้างความเข้าใจและแสวงหาข้อมูลด้วย การพิจารณาตัวแปรที่เกี่ยวข้อง - ให้ผู้เรียนเสนอความคิดของตนเองออกมาในรูปแบบการผลิตสื่อ	สื่อสองทาง	- แบบสอบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบเป็นแบบสอบวัดความรู้แบบอัตนัย - แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย/ปีที่พิมพ์	รูปแบบการเรียนการสอน	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล
พรทิพย์ ศิริสมบุญเวช (2547)	รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่าน	ด้านพุทธิพิสัย - ความรู้ความเข้าใจ วิเคราะห์และสังเคราะห์	การสอนตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่าน	สื่อสองทาง	- แบบบันทึกผลการสอน - แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์ - แบบทดสอบความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ - แบบบันทึกการเรียนรู้เพื่อวัดความสามารถในการตอบสนองต่อวรรณคดีและการคิดไตร่ตรอง
ปราณี อ่อนศรี (2552)	รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน	ด้านพุทธิพิสัย - ความรู้ความเข้าใจ และการคิดวิจารณ์	การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาและศึกษาในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ	สื่อสองทาง	- แบบฝึกหัด - แบบประเมินพฤติกรรมการเรียน - แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา - แบบทดสอบการคิดวิจารณ์

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่างานวิจัยต่างๆ ได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย ซึ่งมีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิชา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ผลการศึกษาจากตารางที่ 2 เป็นแนวทางในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้เป็นตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ต้องบันทึกลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

แบ่งการศึกษาออกเป็น

1. นิยามของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ
2. ดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ
3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณ
4. ประเภทของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

1. นิยามของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

นักวิจัยหลายท่านในประเทศไทยได้แปลศัพท์คำว่า Meta – Analysis ขึ้นใช้กันหลายแบบ ซึ่งแยกได้เป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกเป็นการใช้คำภาษาไทยทับศัพท์ภาษาอังกฤษ แต่การสะกดคำตามการออกเสียงแตกต่างกัน คือ อุทุมพร จามรมาน (2530) ใช้คำว่า การวิเคราะห์เมตต้า สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2527) ใช้คำว่า การวิเคราะห์เมทต้า กลุ่มที่สองเป็นการบัญญัติศัพท์ใหม่ สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2532) ใช้คำว่า การวิเคราะห์ผลรวม นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ใช้คำว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณ ตามข้อเสนอแนะของปรีชา ธรรมมา ผู้บัญญัติศัพท์ทางวิชาการที่เป็นที่นิยมใช้หลายคำ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดุสิตบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใช้คำว่า

การวิจัยอภิมาน ในการสร้างวิชาเลือกในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนา หลักสูตร ซึ่งทบวงมหาวิทยาลัยได้อนุมัติการปรับปรุงเมื่อ พ.ศ. 2532 สุพรรณ สุกมลสันต์ (2530) ใช้คำว่า การอภิเคราะห์ สำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การวิเคราะห์อภิมาน

นิยามหรือความหมายของคำว่า การวิเคราะห์อภิมาน มีหลากหลาย แตกต่างกันตามผลการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ ตามความหมายเดิมของ Glass (1979) การวิเคราะห์อภิมาน หมายถึง การวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (The Analysis of Analyses) โดย Glass ได้แยกความแตกต่างให้เห็นชัดเจนว่า การวิเคราะห์ปฐมมมาน (Primary Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งทุติยภูมิ ทั้งสองคำมีความหมายแตกต่างจากการวิเคราะห์อภิมาน ซึ่งหมายถึงการวิเคราะห์ที่มีการนำงานวิจัยมาใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการวิเคราะห์ จึงเป็นการวิเคราะห์ที่เหนือกว่า ลึกซึ้งกว่าการวิเคราะห์ในงานวิจัยทั่วไป ต่อมา Glass, McGaw and Smith (1979) ได้ให้ความหมายสรุปได้ว่า การวิเคราะห์อภิมานเป็นการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อสังเคราะห์งานวิจัยหลายๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน โดยใช้วิธีการทางสถิติ ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์อภิมานประกอบด้วยผลการวิจัยวัดในรูปขนาดอิทธิพลและคุณลักษณะของงานวิจัย การวิเคราะห์ให้ความสำคัญกับขนาดมากกว่าระดับนัยสำคัญของการรวมค่าขนาดอิทธิพล และให้ความสำคัญกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะงานวิจัยขนาดอิทธิพล

Hedges and Olkin (1985) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวิเคราะห์อภิมาน เป็นวิธีการวิเคราะห์ผลของการวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นข้อยุติ กิจกรรมในการวิเคราะห์อภิมานมี 2 ลักษณะ ลักษณะแรก เป็นการรวบรวมสารสนเทศที่ได้จากรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ คุณภาพของสารสนเทศขึ้นอยู่กับวิธีการรวบรวมสารสนเทศว่ามีความตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยมากเพียงใด ลักษณะที่สองเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งให้ความสำคัญกับระเบียบวิธีทางสถิติ เนื่องจากสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัยทั่วไปเป็นสถิติสำหรับการวิจัยเชิงทดลองเรื่องเดียว ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาการวิเคราะห์สารสนเทศขึ้นใหม่ สำหรับการวิเคราะห์อภิมานให้สามารถสรุปความหมายสารสนเทศที่ได้จากรายงานหลายๆ เรื่อง ซึ่งศึกษาปัญหาวิจัยแบบเดียวกันได้

Kulik and Kulik (1989) ให้ความหมายว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีวิธีการวิเคราะห์สองลักษณะ ลักษณะแรก คือการประมาณค่าดัชนีความสัมพันธ์ทั้งแบบที่เป็นการประมาณค่าด้วยวิธีการทางสถิติ และการประมาณค่าโดยการหาค่าโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรปรับกับดัชนีความสัมพันธ์ที่ประมาณค่าได้

Wolf (1986) ให้ความหมายว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นการศึกษางานวิจัยทุกเรื่องที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน โดยการนำงานวิจัยมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อแยกงานวิจัยที่ให้ผลการวิจัยที่เป็นผลสุดโต่ง (Outlier) ออกจากกลุ่ม และนำงานวิจัยที่ให้ผลการวิจัยคล้ายคลึงกันมาวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าความสัมพันธ์ หรือปฏิสัมพันธ์ หรือแนวโน้ม ที่เป็นข้อสรุปตอบปัญหาวิจัย

Rosenthal (1990) Hedge and Olkin (1985) ให้ความหมายว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นวิธีการสังเคราะห์ค่าสถิติที่เป็นดัชนีมาตรฐาน ซึ่งนักวิจัยสร้างขึ้นแทนข้อค้นพบจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ห่อภิมาณแยกได้เป็น 3 แบบ การวิเคราะห์แบบแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปความสัมพันธ์ (Summarizing Relationships) ระหว่างตัวแปร โดยการประมาณค่าดัชนีมาตรฐานจากงานวิจัยแต่ละเรื่องทั้งการประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง การวิเคราะห์แบบที่สอง เป็นการศึกษาหาตัวแปรปรับ (Determining Moderator Variables) โดยการทดสอบว่าค่าประมาณดัชนีมาตรฐานที่ได้จากงานวิจัยมีความแตกต่างกันหรือไม่ ถ้ามีความแตกต่างกัน ต้องศึกษาว่าแตกต่างกันเนื่องจากตัวแปรปรับตัวใด ตัวแปรปรับ คือ ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นเกณฑ์ใช้ตรวจสอบได้ว่าค่าประมาณดัชนีมาตรฐานจากงานวิจัยแตกต่างกัน ส่วนการวิเคราะห์แบบที่สามเป็นการศึกษาความสัมพันธ์จากการวิเคราะห์รวม (Establishing Relationships by Aggregate Analysis) โดยหาค่าเฉลี่ยของตัวแปรสำคัญที่เป็นปัญหาวิจัยจากงานทุกเรื่อง แล้วคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรเหล่านั้นที่ได้จากงานวิจัยทุกเรื่องเพื่อสังเคราะห์งานวิจัยตอบปัญหาข้อยุติ ผลจากความพยายามในการสังเคราะห์ดัชนีมาตรฐานที่นักสถิติและนักวิจัยหลายท่านได้พัฒนาวิธีการขึ้นถูกบูรณาการเป็นวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยแบบการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

จากนิยามของการวิเคราะห์ห่อภิมาณที่รวบรวมมาข้างต้น สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย หมายถึง การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่งทีนักวิจัยนำงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นข้อยุติตอบปัญหาวิจัย

โดยมีงานวิจัยแต่ละเรื่องเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณประกอบด้วย ผลการวิจัยวัดในรูปขนาดอิทธิพล และ/หรือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อันเป็นดัชนีมาตรฐานที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่อง การวิเคราะห์เพื่อสรุปรวมค่าดัชนีมาตรฐานและการวิเคราะห์ว่าดัชนีมาตรฐานที่ได้นั้นมีค่าแตกต่างกันเนื่องจากตัวแปรปรับอะไร อันเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมาตรฐานกับคุณลักษณะงานวิจัย

สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณหรือการสังเคราะห์ห่อภิมาณ ก็คือดัชนีมาตรฐาน เพราะหลักการสำคัญของการวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นการศึกษาหาข้อสรุปเกี่ยวกับดัชนีมาตรฐานอันเป็นข้อค้นพบจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

2 ดัชนีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การนำสถิติวิเคราะห์เข้ามาใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัย เป็นความพยายามที่จะพัฒนาวิธีการสังเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ ให้มีระบบและมีความเป็นปรนัยมากขึ้น โดยการสร้างดัชนีมาตรฐาน (Standard Indices) จากผลการวิจัยแต่ละเรื่อง หรือนำค่าสถิติที่มีมาใช้อยู่แล้วมาใช้เป็นดัชนีมาตรฐานบอกค่าผลการวิจัยแต่ละเรื่อง เนื่องจากผลการวิจัยที่สำคัญ คือขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ดังนั้นดัชนีมาตรฐานที่สร้างขึ้นจึงมุ่งบอกค่าขนาดความสัมพันธ์ดังกล่าว ดัชนีมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณมีอยู่ 2 แบบ แบบแรก คือ ค่าความน่าจะเป็น และแบบที่สอง คือ ค่าสถิติบอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือดัชนีบอกความสำคัญของอิทธิพล (Effect Magnitude) (Hunter and Schmidt, 1990)

ดัชนีความสำคัญของอิทธิพลนี้ เป็นค่าสถิติที่ถูกสร้าง และพัฒนาขึ้นเพื่อบอกขนาดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในปัญหาวิจัยที่นักวิจัยนำมาสังเคราะห์ ดัชนีมีแตกต่างกันหลายชนิด Hedge (1992) สรุปว่าดัชนีความสำคัญของอิทธิพล ทั้งดัชนีที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่ และดัชนีที่เป็นค่าสถิติที่มีใช้กันอยู่แล้ว มีอยู่ 6 ชนิด ดัชนีชนิดแรก เป็นค่าที่ถูกนำมาใช้เป็นดัชนีมาตรฐานในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ค่าสถิตินี้คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) พัฒนาโดย Pearson, K เมื่อ ค.ศ. 1904 ดัชนีชนิดที่สอง เป็นดัชนีสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง ดัชนีมีค่าเท่ากับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Cochran เมื่อ ค.ศ. 1937 ดัชนีมาตรฐานชนิดนี้ขาดคุณสมบัติความเป็นคะแนนมาตรฐาน

เพราะค่าดัชนีเป็นฟังก์ชันของมาตรฐานตัวแปร และมีค่าแตกต่างกันตามค่าของตัวแปรตามในการวิจัย จึงไม่เป็นที่นิยมใช้ ดัชนีชนิดที่สาม เป็นค่าสถิติที่ถูกนำมาใช้เป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง ค่าสถิตินี้ คือ ขนาดอิทธิพล (Effect Size) พัฒนาโดย Cohen, J. เมื่อ ค.ศ. 1969 ดัชนีตัวนี้เป็นการนำค่าดัชนีชนิดที่สองมาทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานโดยการหารด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีชนิดที่สี่ คือ อัตราส่วนระหว่างค่าสถิติกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Mantel และ Haenszel เมื่อ ค.ศ. 1959 ดัชนีมาตรฐานชนิดที่ห้า คือ ผลต่างของสัดส่วนในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พัฒนาโดย Devine และ Cook เมื่อ ค.ศ. 1983 และดัชนีชนิดสุดท้าย คือ ผลต่างระหว่างความถี่ที่คาดหวังกับความถี่ที่สังเกตได้ พัฒนาโดย Yusuf, Peto, Lewis, Collins and Sleight เมื่อ ค.ศ. 1985

Rosenthal (1991) สรุปว่าตัวบ่งชี้ (Indicators) ที่นักสถิติสร้างขึ้นมาใช้แทนความสำคัญของขนาดอิทธิพลมี 3 กลุ่มตามค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานในการวิจัยแต่ละเรื่อง กลุ่มแรก ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตัวบ่งชี้ในกลุ่มนี้ ได้แก่ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson (r) อัตราส่วนสหสัมพันธ์ $[r/\sqrt{(1-r^2)}]$ ค่าสถิติ ฟิชเชอร์ซี (Fisher's z) และค่าสถิติคิวของ Cohen (Cohen's q) ซึ่งมีค่าเท่ากับความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สองค่า กลุ่มที่สอง ได้แก่ ขนาดอิทธิพล หรือผลต่างมาตรฐานระหว่างคะแนนเฉลี่ยและกลุ่มที่สาม ได้แก่ ผลต่างระหว่างสัดส่วน (Proportion) ตัวบ่งชี้ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ค่าสถิติจีของ Cohen (Cohen's g) ซึ่งมีค่าเท่ากับ $(P - 0.5)$ ค่าสถิติเอสของ Cohen (Cohen's g) ซึ่งมีค่าเท่ากับ $[2\arcsin\sqrt{P_1} - 2\arcsin\sqrt{P_2}]$ และดีไพรม์ (d') ซึ่งมีค่าเท่ากับ $(P_1 - P_2)$ นอกจากนี้ Rosenthal ยังรายงานว่าตัวบ่งชี้ความสำคัญของขนาดอิทธิพลอีกหลายตัวเช่น ผลต่างมาตรฐานของมัธยฐาน ค่าสัดส่วนความแปรปรวนในตัวแปรตามที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรต้นซึ่งวัดในรูปของค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of Determination หรือ r^2) ค่าสถิติ Eta Square (η^2) Omega Square (ω^2) และ Epsilon Square (ϵ^2) แต่ตัวบ่งชี้หรือค่าสถิติเหล่านี้มีค่าไม่ถูกต้องเมื่อพารามิเตอร์มีค่าต่ำ และค่าสถิติเหล่านี้เป็นค่าสถิติที่เกี่ยวกับสถิติทดสอบแบบ F ซึ่งมีประโยชน์น้อยในการสังเคราะห์งานวิจัยเมื่อองศาอิสระของค่าสถิติ F มากกว่าหนึ่ง ดังนั้นนักสังเคราะห์งานวิจัยจึงไม่นิยมใช้ค่าสถิติเหล่านี้

แม้ว่าดัชนีมาตรฐานที่บอกความสำคัญของอิทธิพลจะได้รับการสร้างและพัฒนาขึ้นมาหลายชนิด แต่ดัชนีที่นิยมใช้กันในการวิเคราะห์ห่อถักมานตั้งแต่ต้นมาจนถึงปัจจุบันนี้ มีเพียงสองชนิด คือ ขนาดอิทธิพล (Effect Size) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

Glass, McGaw and Smith (1981) เสนอสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยแต่ละเรื่อง โดยนำเสนอวิธีการประมาณค่าสองวิธี คือ วิธีการประมาณค่าโดยการคำนวณโดยตรงจากค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการประมาณค่าโดยการคำนวณจากค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญ รายละเอียดวิธีการประมาณค่าทั้งสองวิธีสำหรับประมาณค่าขนาดอิทธิพล และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีดังนี้

1. วิธีการประมาณค่าจากการคำนวณโดยตรง

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากงานวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีตัวแปรตาม Y เป็นตัวแปรต่อเนื่อง และตัวแปรไม่ต่อเนื่อง และการประมาณค่าจากงานวิจัย ที่มีแบบแผนการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ โดยการคำนวณโดยตรงจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทำได้โดยการใช้สูตรซึ่งมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

$\overline{Y_E}, \overline{Y_C}$ = ค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

S = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

G = คะแนนการเปลี่ยนแปลง (Change Score)

g = คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (Residual Gain Score)

ay = คะแนนปรับแก้ตัวแปรร่วม (Score Adjusted for Covariate)

SS = ผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (Sum of Square)

MS = ค่าเฉลี่ยผลรวมกำลังสองของคะแนนเบี่ยงเบน (Mean Square)

df = องศาอิสระ (Degree of Freedom)

A, B = ตัวแปรต้น หรือตัวแปรจัดกระทำ

d = ขนาดอิทธิพล (Effect Size)

r = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient)

r_{pb} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation Coefficient)

p = สัดส่วน (Proportion)

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

1) แผนแบบการวิจัยแบบสองกลุ่มวัดครั้งหลัง (Two - group Posttest Only Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลกรณีมีสองตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ใช้สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าเฉลี่ยดังนี้

$$d = [\overline{y_E} - \overline{y_C}] / S_Y$$

เมื่อทราบขนาดอิทธิพล จะประมาณค่าสัมพัทธ์จากค่าขนาดอิทธิพลได้ดังสูตรต่อไปนี้

$$r = d \sqrt{\frac{n}{nd^2 + 4n - 8}}; \quad n = n_E + n_C$$

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

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลกรณีที่มีตัวแปรตามเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลง (G) คะแนนการเปลี่ยนแปลงเศษเหลือ (g) และคะแนนเมื่อปรับแก้ตัวแปรร่วม (ay) มีสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลดังนี้

$$d = [\overline{G_E} - \overline{G_C}] / S_Y; \quad S_Y = S_G / \sqrt{2(1 - r_{EC})}$$

$$d = [\overline{g_E} - \overline{g_C}] / S_Y; \quad S_Y = S_g / \sqrt{(1 - r_{BC}^2)}$$

$$d = [\overline{ay_E} - \overline{ay_C}] / S_Y; \quad S_Y = S_{ay} / \sqrt{(1 - r_{BC}^2)}$$

3) แผนแบบการวิจัยแบบแฟคตอเรียล (Factorial Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลในแผนแบบการวิจัยแบบแฟคตอเรียลกรณีมีตัวแปรจัดกระทำสองตัวแปร คือ A และ B ใช้สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลสำหรับตัวแปรจัดกระทำ A ดังสูตรต่อไปนี้

$$d = [\overline{y_E} - \overline{y_C}] / S_Y; \quad S_Y = \sqrt{\frac{SS_B + SS_{AB} + SS_W}{df_B + df_{AB} + df_W}}$$

กรณีที่มีการประมาณขนาดอิทธิพลสำหรับตัวแปรจัดกระทำในแต่ละระดับมีสูตรดังนี้

$$d = [\overline{y_{E1}} - \overline{y_{C1}}] / S_Y; \quad S_Y = \sqrt{MS_W}$$

4) แผนแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational Design)

การประมาณค่าขนาดอิทธิพลในแผนแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ เป็นการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สูตรดังนี้

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

2. วิธีการประมาณค่าจากค่าสถิติ

ค่าสถิติที่ใช้ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพล และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หมายถึง ค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ได้แก่ ค่าสถิติ t , F , χ^2 มีสูตรในการประมาณค่า ดังนี้

1) การประมาณค่าจากค่าสถิติ t ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

ค่าสถิติ t ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมีสองกรณี คือกรณี กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน และกรณีกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน มีสูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ดังนี้

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

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

2) การประมาณค่าจากสถิติ t ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เมื่อทราบค่าสถิติ t ในการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้ดังสูตร

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

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

3) การประมาณค่าจากค่าสถิติไคสแควร์

เมื่อทราบค่าสถิติไคสแควร์ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$r = \frac{\chi^2}{\chi^2 + n}$$

4) การประมาณค่าจากสถิติ F

เมื่อมีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนและทราบค่าสถิติ F จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และค่าขนาดอิทธิพลได้จากสูตรต่อไปนี้

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

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

ในกรณีที่มีการวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีกลุ่มตัวอย่าง k กลุ่ม L.T. West and N. Wiratchai (1984) ได้พัฒนาสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล ดังนี้

$$d = 2f \sqrt{\frac{3(k-1)}{k+1}}$$

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

5) การประมาณค่าจากสถิติ Mann - Whitney U

เมื่อมีการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Mann - Whitney U จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พ้อยท์ไบซีเรียล (r_{pb}) จากค่าสถิติ U ก่อน แล้วจึงประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน จากสูตรต่อไปนี้

$$r = r_{pb} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{un}}; \quad u = \text{Ordinate of Unit Normal Distribution}$$

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

สูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพลดังกล่าวข้างต้น เป็นสูตรสำหรับการประมาณค่าขนาดอิทธิพลตามวิธีของ Glass (Glass, McGaw and Smith, 1981) ซึ่งคำนวณค่าขนาดอิทธิพลจากอัตราส่วนระหว่างผลต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม การใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลที่คำนวณได้ มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่จะมีค่าต่ำ Hunter and Schmidt (1990) Hunter, Schmidt and Jackson (1982) Hedges and Olkin (1985) ได้เสนอสูตรการประมาณค่าขนาดอิทธิพล โดยใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมภายในกลุ่ม (Pooled within Group Standard Deviation) สูตรการคำนวณเพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลจึงมี 2 แบบ และทั้งสองสูตร มีความสัมพันธ์กันดังนี้

$$d_G = \frac{\overline{Y_H} - \overline{Y_C}}{S_C}$$

$$d_G = \frac{\overline{Y_E} - \overline{Y_C}}{S_{pooled}}$$

$$d_G = d_H \sqrt{\frac{1+v^2}{2}}; \quad v = S_E/S_C$$

นอกจากนี้ Hedges และ Olkin (1985) ยังเสนอว่า ค่าประมาณขนาดอิทธิพลที่ได้นั้นมี ความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า และให้สูตรในการคำนวณปรับแก้ความคลาดเคลื่อนดังนี้

$$d = J(n - 2)d_G \quad \text{เมื่อ } J(n - 2) \text{ เป็นค่าคงที่ซึ่งมีค่าต่างกันตาม } n$$

$$= \sqrt{\frac{n}{n-2}}(d_G)$$

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การสังเคราะห์งานวิจัยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอนเช่นเดียวกับการดำเนินการวิจัยทั่วไป (Hunter, Schmidt and Jackson, 1982; Glass, McGaw and Smith, 1979; Rosenthal and Rosnow, 1991; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) งานขั้นตอนแรก คือ ขั้นการกำหนดปัญหาวิจัย และวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งในที่นี้คือการสังเคราะห์งานวิจัย โดยทั่วไปปัญหาวิจัยสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัย มี 2 ข้อ ปัญหาวิจัยข้อแรก คือ ปัญหาวิจัยที่มีลักษณะเช่นเดียวกับปัญหาวิจัยทั่วไป ถ้าเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ โดยเฉพาะการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta - Analysis) ปัญหาวิจัยต้องเป็นปัญหาวิจัยที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย เช่น ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยด้านครอบครัว ด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนขนาดเท่าไร ส่วนปัญหาวิจัยข้อสอง คือ ปัญหาวิจัยที่นักสังเคราะห์งานวิจัยมุ่งตอบคำถามว่าผลการวิจัยที่สังเคราะห์นั้นเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับคุณลักษณะของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์อย่างไร เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมีขนาดแตกต่างกัน ตามกลุ่มประชากร ตามแผนแบบการวิจัยตามขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้อย่างไร

งานขั้นตอนที่สองในการดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัย คือ ขั้นการศึกษาเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ในขั้นตอนนี้ นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องศึกษาทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และศึกษาสังเคราะห์รายงานการวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย โดยต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับรายงานการสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นการศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน สำหรับวิธีการสังเคราะห์รายงานอาจใช้วิธีการศึกษาเชิงบรรยายแบบเดียวกับวิธีที่ใช้ในการวิจัยทั่วไป

หรือจะนำเสนอแต่เพียงรายงานว่ามีรายงานวิจัยเป็นจำนวนเท่าไร มีลักษณะทั่วไปอย่างไร วิธีการสังเคราะห์มักไม่นิยมใช้วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีเชิงปริมาณ ถ้าการดำเนินการสังเคราะห์นั้นเป็นการสังเคราะห์เชิงปริมาณ

งานขั้นตอนที่สามในการดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัย คือ ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลกลุ่มประชากรสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัย คือ รายงานวิจัยที่เป็นการศึกษาปัญหาวิจัยตามที่ได้กำหนดไว้ในปัญหาวิจัย ข้อแรก ข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยมีสามส่วน ส่วนแรก คือ ผลการวิจัย ซึ่งวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปดัชนี เช่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ส่วนที่สอง คือ คุณลักษณะของรายงานวิจัยด้านแผนแบบการวิจัยและรายละเอียดอื่นๆ เช่น ทฤษฎีที่ใช้จำนวนและประเภทตัวแปร ชนิดและคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และส่วนที่สาม คือ รายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบและการจัดพิมพ์รายงานสำหรับกระบวนการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย การเสาะค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดหารายงานการวิจัย การอ่านและคัดเลือกรายงานวิจัย การสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบบันทึกการรายงานการวิจัย และการบันทึก การลงรหัส และการเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป

งานขั้นตอนที่สี่ในการดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัย คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลหลักการสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ผลการวิจัยทั้งหมดว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร ถ้าเหมือนกันจะสังเคราะห์สรุปผลการวิจัยทั้งหมดเป็นคำตอบปัญหาวิจัย ถ้าแตกต่างกันต้องวิเคราะห์ต่อไปว่า แตกต่างกันตามลักษณะใด แล้วแยกงานวิจัยเป็นกลุ่มตามลักษณะนั้นๆ เพื่อสังเคราะห์สรุปผลการวิจัยในแต่ละกลุ่ม วิธีการวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์สรุปงานวิจัยนี้อาจทำได้ทั้งการสังเคราะห์โดยวิธีบรรยายและการสังเคราะห์โดยวิธีเชิงปริมาณ

งานขั้นตอนสุดท้ายในการดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัย คือ ขั้นตอนสรุปและนำเสนอรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย งานในขั้นตอนนี้ ได้แก่ การนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่สี่มาสรุป ตีความอภิปรายผลและให้ข้อเสนอแนะ โดยเชื่อมโยงผลการสังเคราะห์งานวิจัยกับปัญหาวิจัย และผลการสังเคราะห์งานวิจัยในอดีต สรุปให้เห็นข้อเสนอแนะที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางวิชาการและการปฏิบัติจริง ตลอดจนข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยหรือการสังเคราะห์งานวิจัยต่อไปในอนาคต

4. ประเภทของการวิเคราะห์ห่อถิมาน

วิธีวิทยาของการวิเคราะห์ห่อถิมานในปัจจุบันมีรูปแบบแตกต่างกันเป็น 6 วิธี วิธีแรก คือ วิธีของ Rosenthal (Rosenthal, 1984; Rosenthal and Rosenow, 1991) วิธีที่สอง คือ วิธีของ Glass, McGaw and Smith (1981) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า วิธีของ Glass วิธีที่สาม คือ วิธีของ Hunter, Schmidt and Jackson (1982) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า วิธีของ Hunter วิธีที่สี่ คือ วิธีของ Mullen. (Mullen, 1989. cited in Bus, Van Ljzendoorn and Pellegrini, 1995) แต่ละวิธีมีกระบวนการดำเนินงานขึ้น การกำหนดปัญหาวิจัยการรายงานเอกสารเกี่ยวข้องกับการวิจัย การเสาะค้นและรวบรวมงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์ การสร้างเครื่องมือและการบันทึกข้อมูล ตลอดจนการแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์เป็นแบบเดียวกัน แต่วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีลักษณะสำคัญแตกต่างกัน เนื่องจากวิธีการทั้ง 6 วิธี มีส่วนแตกต่างกัน แต่ละวิธีจึงมีความเหมาะสมกับการสังเคราะห์งานวิจัยที่มีลักษณะแตกต่างกัน และให้ผลการวิเคราะห์ต่างกัน เพื่อให้การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อถิมานครั้งนี้ได้ผลสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ห่อถิมานทั้ง 6 วิธี เพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการสังเคราะห์การวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ห่อถิมานตามวิธีของ Rosenthal เป็นวิธีที่ได้รับการพัฒนาดังแต่ ค.ศ. 1961 จัดว่าเป็นวิธีแรกที่ได้รับการพัฒนา (Jackson, Mullen and Salas, 1995) กระบวนการวิเคราะห์มีวิธีการแยกย่อยออกตามประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย รวม 8 แบบ การแบ่งประเภทนี้ได้จากมิติในการสังเคราะห์ 3 มิติ มิติละสองกลุ่ม คือ มิติแรกได้จากการเปรียบเทียบ (Comparing) กับการหาผลรวม (Combining) มิติที่สอง ได้แก่ การประมาณค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size Estimation) กับการใช้ระดับนัยสำคัญ (Significance Level) หรือค่าความน่าจะเป็น (p) ของสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ส่วนมิติที่สาม ได้แก่ การวิเคราะห์งานวิจัยสองเรื่องกับการวิเคราะห์งานวิจัยมากกว่าสองเรื่อง รวมเป็น $2 \times 2 \times 2 = 8$ แบบ แต่ละแบบมีสถิติวิเคราะห์ต่างกัน ลักษณะสำคัญตามวิธีของ Rosenthal ที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ห่อถิมานวิธีอื่น คือ การนำค่าระดับนัยสำคัญมาใช้ในการสังเคราะห์ และการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลสองแบบ แบบแรกคำนวณค่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างและค่าสถิติในการทดสอบสมมติฐาน และแบบที่สองคำนวณจากขนาดกลุ่มตัวอย่างและระดับนัยสำคัญ การประมาณค่าขนาดอิทธิพลใช้ตามแนวคิดของ Cohen (1969) คือ ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเป็นตัวหาร สำหรับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์นั้นต้องมีการเปลี่ยนค่าสหสัมพันธ์ให้เป็นคะแนนฟิชเชอร์ ซี (Fisher's z) ก่อนที่จะมีการสังเคราะห์

วิธีการสังเคราะห์ใช้การจัดกลุ่มงานวิจัยตามตัวแปรปรับและเมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าในแต่ละกลุ่มมีความแปรปรวนน้อยจึงสังเคราะห์ขนาดอิทธิพลหรือสหสัมพันธ์ได้

การวิเคราะห์อภิมานตามวิธีของ Glass เป็นวิธีการที่พยายามสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองรวมกับงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ด้วย โดยมีสูตรให้คำนวณขนาดค่าอิทธิพลจากค่าสหสัมพันธ์ได้ การคำนวณค่าขนาดอิทธิพลวิธีนี้ต่างจากวิธีอื่นตรงที่ใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุมในการคำนวณ จุดเด่นของการวิเคราะห์อภิมานตามวิธีนี้ คือการมีสูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีรูปแบบการทดลองแตกต่างกันทุกแผนแบบการวิจัย และมีสูตรในการปรับเปลี่ยนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบอื่นๆ มาเป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน สูตรการประมาณค่าจากผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ สำหรับการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนในดัชนีมาตรฐานนั้น Glass และคณะเสนอให้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยและการวิเคราะห์ความแปรปรวน รวมทั้งสถิติวิเคราะห์ขั้นสูงอื่นๆ โดยมีดัชนีมาตรฐานเป็นตัวแปรตาม และตัวแปรปรับเป็นตัวแปรต้น

การวิเคราะห์อภิมานตามวิธีของ Hunter ให้ความสำคัญกับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์มากกว่าการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลอง การคำนวณเพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมตามแนวคิดของ Cohen (1969) ก่อนที่จะสังเคราะห์ค่าดัชนีมาตรฐานทั้งดัชนีขนาดอิทธิพลและดัชนีสหสัมพันธ์ ต้องมีการปรับความคลาดเคลื่อนในการวัด (Measurement Error) ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากความจำกัดของพิสัย (Error due to Range Restriction) และความคลาดเคลื่อน เนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Error) ก่อน เมื่อปรับแก้แล้วจึงตรวจสอบความแปรปรวนมีระบบ (Systematic Variance) ของดัชนีมาตรฐานที่ปรับแก้แล้ว ถ้าไม่มีความแปรปรวนจึงจะสามารถสังเคราะห์ดัชนีมาตรฐานได้ ถ้ายังมีความแปรปรวนมีระบบอยู่จะต้องแยกกลุ่มงานวิจัยออกเป็นกลุ่มย่อยโดยใช้ตัวแปรปรับเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มแล้วดำเนินการวิเคราะห์แต่ละกลุ่มตามขั้นตอนทั้งหมดจนกว่าจะสังเคราะห์ผลการวิจัยได้ วิธีการวิเคราะห์อภิมานตามวิธีของ Hunter ได้รับการพัฒนาให้ใช้กับการวิจัย เพื่อสรุปนัยทั่วไปของความตรง (Validity Generalization) ได้เป็นอย่างดี และมีสูตรการคำนวณค่อนข้างซับซ้อนในการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน วิธีของ Hunter แตกต่างจากวิธีอื่นๆ ตรงที่เริ่มจากการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนก่อนการสังเคราะห์ และเป็นวิธีการที่มีข้อดีตรงที่สามารถสังเคราะห์งานวิจัยได้ แม้ว่าจะมีงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันเพียง 3 - 4 เรื่อง

การวิเคราะห์ตามวิธีของ Hunter ให้ความสำคัญกับคุณสมบัติทางสถิติของดัชนีมาตรฐาน โดยเฉพาะค่าขนาดอิทธิพลเป็นอย่างมาก การคำนวณค่าขนาดอิทธิพลใช้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมตามแนวคิดของ Cohen (1969) และมีการปรับแก้ให้ได้ค่าประมาณไม่คลาดเคลื่อน นอกจากนี้ยังมีสูตรสำหรับการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลจากค่าที่ได้ตามวิธีของ Glass และวิธีของ Hunter อีกด้วย Hedges and Olkin ได้เสนอแนะให้มีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการวัดและความจำกัดของพิสัยตามแบบของ Hunter แต่ไม่มีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง สำหรับการสังเคราะห์ Hedges and Olkin เสนอสูตรการคำนวณค่าเฉลี่ยโดยการถ่วงน้ำหนัก และเสนอว่าการแจกแจงของค่าขนาดอิทธิพลเป็นการแจกแจงแบบไคสแควร์รวมทั้งให้ค่าสถิติ Q ในการทดสอบว่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลมีขนาดเท่ากันสำหรับทุกกลุ่มประชากรก่อนที่จะทำการสังเคราะห์

การวิเคราะห์ตามวิธีของ Slavin นั้นให้ความสำคัญกับการคัดเลือกรงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เนื่องจาก Slavin เชื่อว่าถ้างานวิจัยเดิมไม่มีคุณภาพ ผลการสังเคราะห์ย่อมไม่มีคุณภาพ ด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการประเมินคุณภาพงานวิจัย และคัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาสังเคราะห์ วิธีของ Slavin มีข้อจำกัดในการปฏิบัติจริง เพราะงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวนไม่มากนัก เมื่อคัดเฉพาะงานที่มีคุณภาพดีทำให้ขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ห่อถักมีจำนวนน้อยลงไปอีก การสรุปอ้างอิงผลการวิจัยจึงมีข้อจำกัด

วิธีการของ Mullen นับเป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนาดำสุด วิธีการนี้ใช้ในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลตามแนวคิดของ Cohen (1969) และใช้การประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้คะแนนพิชเชอร์'ส์ ซี ในการวิเคราะห์ การประมาณค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานใช้การหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก จุดเด่นของวิธีการนี้ คือ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ห่อถักโดยตรง โปรแกรมสามารถทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของดัชนีมาตรฐานได้

Kulik and Kulik (1989) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ห่อถักทั้ง 5 วิธี ยกเว้นวิธีของ Mullen ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การปรับแก้ค่าขนาดอิทธิพลให้ได้ค่าประมาณที่ไม่คลาดเคลื่อนตามวิธีของ Hedges จะถูกต้อง แต่เมื่อนำมาใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลจะได้ค่าสถิติซึ่งแปลความหมายได้ยากในการปฏิบัติ และไม่ตรงกับ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสำหรับค่าขนาดอิทธิพลที่แปลความหมายได้ (Interpretable Effect Sizes) ซึ่งใช้กันในการวิเคราะห์ห่อถักเป็นผล

ให้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ Q ไม่เหมาะสม วิธีการของ Slavin มีข้อจำกัดเกี่ยวกับขนาดของงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์และการสรุปอ้างอิงผลการวิจัย ผลจากการศึกษาทั้งหมด Kulik and Kulik จึงสรุปว่าวิธีการของ Glass และวิธีการของ Hunter ยังเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลนั้น เมื่อกลุ่มควบคุมมีขนาดใหญ่ การใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุมจะเหมาะสม กรณีที่กลุ่มควบคุมมีขนาดเล็ก หรือกรณีรายงานวิจัยมิได้เสนอค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานแยกรายกลุ่มควรจะคำนวณค่าขนาดอิทธิพลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวม

Cornwell and Ladd (1993) ได้ศึกษาความเชื่อถือได้ของวิธีการของ Hunter โดยใช้วิธีมอนติคาร์โล สร้างชุดข้อมูลประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลายมากกว่าการวิจัยลักษณะเดียวกันนี้ในอดีตข้อมูลมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง ขนาดอิทธิพล ความจำกัดของพิสัย ความคลาดเคลื่อนในการวัด และขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกัน ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยในอดีต และสรุปได้ว่าประมาณของค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ยังคงถูกต้องไม่ว่างานวิจัยจะมีขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อย มีค่าสหสัมพันธ์ที่นำมาสังเคราะห์เป็นจำนวนน้อย และมีความคลาดเคลื่อนในการวัดสูง อำนาจในการทดสอบเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนเมื่อใช้กฎ 75% ก่อนข้างต่ำ ตามกฎ 75% ถ้าอัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนเนื่องจากความคลาดเคลื่อนในการสุ่มกับความแปรปรวนที่วัดได้เท่ากับหรือมากกว่า 75% จะสรุปได้ว่าค่าสหสัมพันธ์จากงานวิจัยแต่ละเรื่องมาจากประชากรชุดเดียวกัน

Johnson, Mullen and Salas (1995) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ห่อภิมาณ 3 วิธี คือวิธีของ Hedges วิธีของ Rosenthal และวิธีของ Hunter ในการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการประมาณค่าเฉลี่ย และการกระจายขนาดอิทธิพลทั้ง 3 วิธีให้ผลสอดคล้องและใกล้เคียงกัน โดยวิธีของ Hunter ให้ค่าต่ำสุด ทั้งนี้เพราะวิธีของ Hunter ใช้การประมาณค่าสหสัมพันธ์โดยไม่เปลี่ยนรูปเป็นคะแนนฟิชเชอร์'s z ส่วนการทดสอบนัยสำคัญและการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนในขนาดอิทธิพลด้วยตัวแปรปรับนั้นสรุปได้ว่าวิธีการของ Hunter ค่อนข้างปฏิเสธสมมติฐานได้ยาก (Conservative) และมีความคงที่ของผลการวิเคราะห์ต่ำกว่าวิธีของ Hedges วิธีของ Rosenthal

ผลจากการเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณที่กล่าวมานี้ยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าวิธีใดดีที่สุด เพราะทุกวิธีได้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยสอดคล้องคล้ายคลึงกัน เมื่อพิจารณาตามขั้นตอนการวิเคราะห์ห่อภิมาณสรุปได้เป็น 6 ประเด็นดังนี้

ประเด็นแรก การเลือกงานวิจัยที่จะนำเสนอสังเคราะห์ ส่วนใหญ่มีหลักการว่าจะใช้งานวิจัยทั้งหมดที่รวบรวมมาได้ แต่วิธีของ Slavin ใช้เฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพดีเท่านั้น ซึ่งทำให้การสังเคราะห์งานวิจัยมีข้อจำกัด

ประเด็นที่สอง การคำนวณค่าขนาดอิทธิพล ส่วนใหญ่ใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมตามแนวคิดของ Cohen แต่วิธีของ Glass ใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุม ซึ่ง Kulik and Kulik วิจารณ์ว่าวิธีของ Glass เหมาะสมเมื่อกลุ่มควบคุมมีขนาดใหญ่

ประเด็นที่สาม การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนค่าสหสัมพันธ์เป็นคะแนนฟิชเชอร์^๑ ซีก่อน แต่วิธีของ Hunter ใช้ค่าสหสัมพันธ์โดยตรง และมีการวิจัยสนับสนุนว่าสรุปผลการสังเคราะห์ด้วยสหสัมพันธ์และคะแนนฟิชเชอร์^๑ ซิ ไม่แตกต่างกัน

ประเด็นที่สี่ การปรับแก้ค่าขนาดอิทธิพลเนื่องจากความคลาดเคลื่อนในการวัดและความจำกัดของพิสัยทุกวิธีเสนอแนะให้มีการปรับแก้ตรงกัน ส่วนการวิเคราะห์ปรับแก้ให้ได้ค่าประมาณไม่ลำเอียง มีใช้เฉพาะวิธีของ Hedges และมีการวิจัยสนับสนุนว่า ค่าประมาณจากการปรับแก้ดังกล่าวและค่าประมาณที่ไม่ได้ปรับแก้มีความสัมพันธ์สูงถึง 0.999

ประเด็นที่ห้า การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการกระจายทุกวิธีเสนอแนะให้มีการคำนวณแบบถ่วงน้ำหนัก และผลการคำนวณมีการวิจัยสนับสนุนว่าให้ผลไม่แตกต่างกัน

ประเด็นที่หก การวิเคราะห์ตรวจสอบความปั่นเควงพันหรือความคงที่ของดัชนีมาตรฐานพบว่าวิธีของ Hunter ให้ผลต่ำกว่าวิธีของ Hedges และวิธีของ Rosenthal แต่ไม่มีการเปรียบเทียบกับวิธีของ Glass และวิธีของ Mullen

การวิเคราะห์อภิมานในระยะแรกเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้มีการวิจัยที่เป็นการวิเคราะห์อภิมานจำนวนมาก นักสังเคราะห์งานวิจัยหลายคนจึงได้ริเริ่มนำงานวิจัยที่เป็นการวิเคราะห์อภิมาน มาสังเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์อภิมาน ลักษณะการวิเคราะห์อภิมานแบบนี้ Levin (1993) เรียกว่า การสังเคราะห์เหนือธรรมชาติ (Supersyntheses)

หรือการวิเคราะห์อภิมานอภิมาน (Meta – Meta – Analyses) หรือการวิเคราะห์มหามหามาน (Mega – Meta – Analyses) Hunter, Schmidt และ Jackson (1990) เรียกว่า การวิเคราะห์อภิมานของการวิเคราะห์อภิมาน

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกใช้วิธีของ Glass *et all* (1987) มาเป็นแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย เนื่องจากเป็นวิธีการที่พยายามสังเคราะห์งานวิจัยเชิงทดลองและงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ มีสูตรในการปรับแก้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบอื่นๆ มาเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันได้ และยังมีสูตรในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากค่าสถิติโดยตรงและจากสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน ทำให้สามารถสังเคราะห์งานวิจัยได้เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้วิธีการของ Glass และคณะ ยังเป็นวิธีการที่นักสังเคราะห์งานวิจัยนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) และจากการเปรียบเทียบคุณภาพของการวิเคราะห์อภิมานด้วยวิธีการต่างๆ แล้วพบว่า วิธีการของ Glass *et all* มีความน่าเชื่อถือได้ และมีความเหมาะสม (Kulik and Kulik, 1987; Cornwell and Ladd, 1993) สำหรับการไม่ปรับแก้ความคลาดเคลื่อนก่อนและหลังการปรับแก้มีความสัมพันธ์กันที่ 0.999 (Kulik and Kulik, 1989)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์อภิมาน

นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (2541) ทำการสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วย การวิเคราะห์อภิมานและการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า พบว่า ตัวแปรที่ใช้ในการสังเคราะห์รายงานการวิจัย แบ่งเป็น ข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย ได้แก่ 1) ประเภทของประเด็นวิจัย ประกอบด้วย ระดับการศึกษา เนื้อหาสาระ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) 2) ระยะเวลาในการวิจัย 3) ลิขสิทธิ์ของรายงานวิจัย จำนวนของงานวิจัย 4) ข้อมูลเกี่ยวกับการเผยแพร่งานวิจัย ประกอบด้วย ลักษณะของการเผยแพร่ ปี พ.ศ. ที่ทำการเผยแพร่ผลงาน 5) แหล่งทุนที่ได้รับในงานวิจัย ข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย ได้แก่ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ของผู้วิจัย สถานที่ทำงาน ภูมิสำเนา จำนวนผู้วิจัย ประเภทของการวิจัย ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการวิจัย การออกแบบการวิจัย ลักษณะของตัวแปร จำนวนตัวแปรตาม จำนวนตัวแปรอิสระ

วิธีการสุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คุณภาพของการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประเภทของเครื่องมือวิจัยที่ใช้ คุณภาพของเครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเกี่ยวกับค่าดัชนีมาตรฐาน ประกอบด้วย ค่าขนาดอิทธิพล/ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

วิทยา ยิ้มชวน (2547) ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการตีพิมพ์และหน่วยงานที่ผลิตงานวิจัย ได้แก่ ปีที่ตีพิมพ์ตามเล่มงานวิจัย สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ วิชาที่ใช้ศึกษาวิจัย ทฤษฎี/แนวคิดวิจารณ์ญาณที่ใช้ศึกษาวิจัย ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ประเภทตัวแปรต้น ประเภทตัวแปรตาม ประเภทปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์ญาณ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมติฐานในงานวิจัย ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย และด้านคุณภาพของงานวิจัย ได้แก่ ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

ปิยะฉัตร นำชื่น (2547) ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในงานของพยาบาล พบว่า ตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่ ตัวแปรด้านลักษณะทั่วไปของงานวิจัย คือ ประเภทงานวิจัย แหล่งที่ได้มาของงานวิจัย แหล่งทุนวิจัย จำนวนหน้าไม่รวมภาคผนวก ปีที่พิมพ์เผยแพร่ ตัวแปรด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย คือ ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง สังกัดของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดระดับนัยสำคัญ การตั้งสมมติฐาน จำนวนเครื่องมือวิธีหาค่าความตรง วิธีหาค่าความเที่ยง ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ระยะเวลาเก็บข้อมูล สถิติที่ใช้ทดสอบความสัมพันธ์ และตัวแปรคะแนนคุณภาพงานวิจัย

พัศวรรณ คำทองสุข (2550) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ: การวิเคราะห์ห่อภิมาณและการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า ตัวแปรที่ใช้ศึกษาความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ตัวแปรเกี่ยวกับเนื้อหาการวิจัย คือ ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พฤติกรรม ความคิด ทักษะ/ความสามารถ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ประเภทตัวแปรอิสระ วัตถุประสงค์การวิจัย รูปแบบการบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้ บริบทที่ศึกษา สื่อ/อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย และตัวแปรเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย คือ

แบบแผนการวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนเครื่องมือ จำนวนสมมติฐาน ประเภทเครื่องมือการวิจัย จำนวนตัวแปร การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน

เจนจิรา ดวงสิน (2552) ทำการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์: การวิเคราะห์ห่อภิมาณ พบว่า ตัวแปรที่นำมาสังเคราะห์งานวิจัย ได้แก่ ตัวแปรข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย ประกอบด้วย ชื่อผู้วิจัย ชื่อเรื่อง สถาบันที่ทำวิจัย สาขาวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ รูปแบบการเรียนการสอนที่ศึกษา ตัวแปรข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของงานวิจัย ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลงานวิจัย การกำหนดสัดส่วนของกลุ่มทดลอง ลักษณะการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ระดับชั้นของประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง การตั้งสมมติฐานของงานวิจัย แบบแผนการวิจัย จำนวนประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือในการวัดตัวแปร ตัวแปรข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัย ประกอบด้วย สถิติพื้นฐาน สถิติอ้างอิง ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูล และตัวแปรข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าสถิติทดสอบสมมติฐาน ค่าขนาดอิทธิพล

วรรณิ์ สุจิตร์กุล (2552) ทำการสังเคราะห์งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนหลังยุคปฏิรูปการศึกษา พุทธศักราช 2542 โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ พบว่า ตัวแปรที่นำมาสังเคราะห์ ได้แก่ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านคุณลักษณะทั่วไปของงานวิจัย ได้แก่ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ ระดับการศึกษาของผู้วิจัย สาขาที่ทำวิจัย 2) ด้านคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษา รูปแบบการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหารายวิชาที่ศึกษา วิธีสอน สื่อการเรียนการสอน เครื่องมือการวัดและประเมินผล วิธีการวัดและประเมินผล 3) ด้านคุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ได้แก่ ประเภทของงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมติฐาน วิธีการสุ่มตัวอย่าง สถิติใช้ทดสอบงานวิจัย วิธีวิเคราะห์ข้อมูล ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย 4) ด้านลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพวิจัย

อริยา ทองกร (2550) ทำการศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพจากการสังเคราะห์งานวิจัยโดยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยที่นำมาศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัย ได้แก่ ประเภทงานวิจัย สถาบันที่ผลิตงานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ กลุ่มตัวอย่าง แนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่าง เครื่องมือวัด ระดับคุณภาพของเครื่องมือ การตั้งสมมติฐาน ระดับนัยสำคัญ

จากการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณเกี่ยวกับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อดัชนีมาตรฐานของงานวิจัยของผู้วิจัยจึงคัดเลือกตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้ สรุปได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สังเคราะห์ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแยกตามรายด้านต่าง ๆ

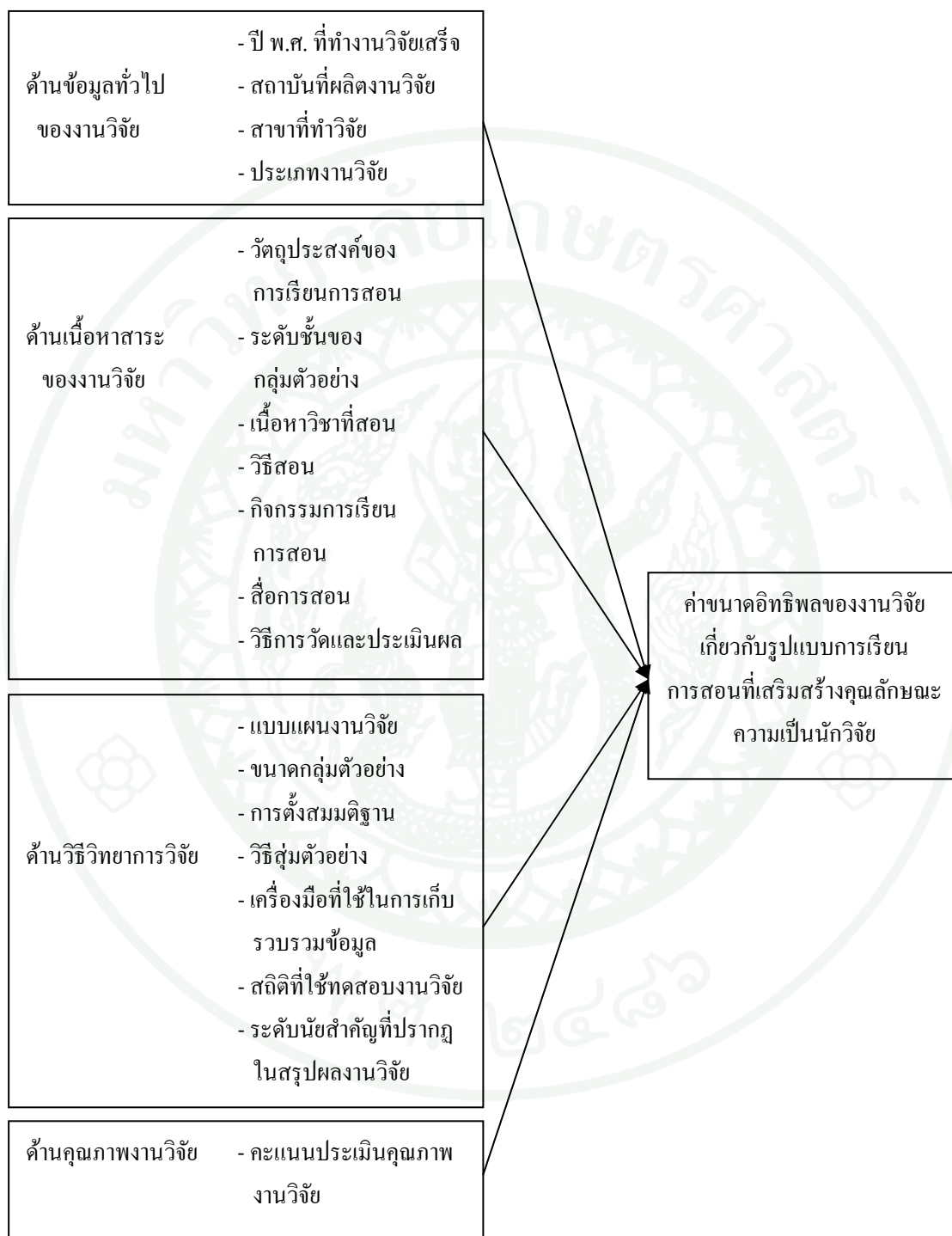
ตัวแปร คุณลักษณะ งานวิจัยแยกตาม รายด้านต่าง ๆ	ตัวแปรแบบจัดประเภท	นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่างวานิช (2541)	วิญญา ชัยมวน (2547)	ปิยะมิตร คำชื่น (2547)	พัทธวรรณ คำทองสุข (2550)	อริยา ทองกร (2550)	เจนจิรา คงสิน (2552)	วราณี สุจิตร์กุล (2552)	สรุปตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
ด้านข้อมูลทั่วไป ของงานวิจัย	ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	สถาบันที่ผลิตงานวิจัย		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	สาขาที่ผลิตงานวิจัย		✓	✓	✓		✓	✓	✓
	ประเภทงานวิจัย			✓		✓		✓	✓
ด้านเนื้อหาสาระ ของงานวิจัย	วัตถุประสงค์ของการเรียน								
	การสอน				✓			✓	✓
	ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง		✓	✓					✓
	เนื้อหาวิชาที่สอน		✓		✓			✓	✓
	วิธีสอน				✓			✓	✓
	กิจกรรมการเรียนการสอน				✓			✓	✓
	สื่อการสอน				✓			✓	✓
	วิธีการวัดและประเมินผล				✓			✓	✓

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร คุณลักษณะ งานวิจัยแยกตาม รายด้านต่าง ๆ	ตัวแปรแบบจัดประเภท	นงลักษณ์ รัชชัย และ สุวิมล ว่องวาณิช (2541)	วิทย์ภูมิเยวน (2547)	ปิยะฉัตร จำเริญ (2547)	พัศวรรณ คำทองสูง (2550)	อริยา ทองกร (2550)	เจนจิรา ดวงสิน (2552)	วรรณีย์ สุดจิตต์กุล (2552)	สรุปตัวแปรคุณลักษณะ งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
ด้านวิธีวิทยา การวิจัย	แบบแผนงานวิจัย	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	การตั้งสมมติฐาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	วิธีสุ่มตัวอย่าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ								
	รวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	สถิติที่ใช้ทดสอบงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏใน สรุปผลงานวิจัย		✓	✓	✓	✓		✓	✓
ด้านคุณภาพ งานวิจัย	คะแนนประเมินคุณภาพ งานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ห่อภิมานที่มีผลวิจัยที่เกี่ยวข้องตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลต่อดัชนีมาตรฐานของงานวิจัยของผู้วิจัยจึงคัดเลือกตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย ด้านคุณภาพงานวิจัย และสามารถนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษาความแปรปรวนของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเกี่ยวกับ
รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัย โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis) ตามวิธีของ Glass เนื่องจากมีสูตรในการปรับเปลี่ยนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบอื่นๆ มาเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันได้ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. เป็นวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา ของคณะศึกษาศาสตร์ และคณะครุศาสตร์
2. วิทยานิพนธ์นั้นจะต้องเป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยมีตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเรียนการสอน และตัวแปรตาม คือ ลักษณะความเป็นนักวิจัยของนักศึกษา
3. เป็นวิทยานิพนธ์ที่มีรายงานสถิติพื้นฐานที่เพียงพอต่อการนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Glass

ตัวแปรที่ศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดตัวแปรที่จะศึกษา ซึ่งเป็นคุณลักษณะของงานวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ คุณลักษณะของงานวิจัยด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย คุณลักษณะของงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระในงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย นอกจากนั้นยังรวมถึงขั้นตอนการสอนซึ่งมีรายละเอียดของตัวแปรในแต่ละประเภทตามคุณลักษณะของงานวิจัย ดังนี้

1. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะของงานวิจัยด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ

1.1 ปีที่ทำวิจัยเสร็จ เป็นปีทำงานวิจัยเล่มนั้นได้ทำวิจัยเสร็จ

1.2 สถานที่ทำการวิจัย เป็นสถาบันการศึกษาที่ผู้วิจัยสังกัดในฐานะนิสิตนักศึกษาของสถาบันนั้นๆ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยบูรพา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (สกศ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏ (ระบว) และอื่นๆ

1.3 สาขาที่ทำวิจัย เป็นสาขาวิชาเอกที่ผู้วิจัยศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เพื่อจบการศึกษา ได้แก่ หลักสูตรและการสอน วิจัยและพัฒนาหลักสูตร วิจัยและสถิติการศึกษา วิจัยการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ศึกษา และอื่นๆ

1.4 ประเภทของงานวิจัย เป็นระดับของรูปแบบงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ปริญญาโท/วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ปริญญาโท/วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก และงานวิจัย

2. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ประกอบด้วย 6 ตัวแปร คือ

2.1 วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เป็นจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากรูปแบบการเรียนการสอนนั้นๆ สามารถจำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2.2 ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่างที่มุ่งพัฒนา แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก และอื่นๆ

2.3 เนื้อหาวิชาที่สอน เป็นสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับวิชา หรือความรู้ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาสาระการเรียนรู้ สามารถจำแนกได้ 6 กลุ่ม คือ วิชาการพยาบาลศาสตร์ วิทยาศาสตร์การสอน วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานช่าง วิชาภาษาไทย และวิชาคหกรรมศาสตร์

2.3 วิธีสอน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการต่างๆ ที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญอันเป็นลักษณะเด่นหรือลักษณะเฉพาะที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้นๆ ซึ่งจำแนกวิธีการสอนออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ วิธีสอนแบบใช้บทเรียนแบบโปรแกรม วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวิธีสอนแบบหน่วย

2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนตามบทบาทของผู้เรียน และผู้สอน หมายถึง การปฏิบัติต่างๆ ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ เน้นบทบาทของผู้สอน และเน้นบทบาทของผู้เรียน

2.5 สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้เป็นสื่อกลางในการสื่อความหมายที่ผู้สอนประสงค์จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองกลับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สื่อทางเดียว สื่อสองทาง และสื่อที่เรียนด้วยตนเอง

2.6 วิธีวัดและประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ที่แสดงออกมาทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ในระยะเวลา ก่อน ระหว่าง และหลังจาก การเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมาพิจารณาว่าผู้เรียนสามารถบรรลุตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์การเรียนการสอนหรือไม่ เพียงใด ซึ่งจำแนกวิธีการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ไว้ 7 ประเภท ดังนี้ การสังเกตพฤติกรรมและความสามารถในการปฏิบัติ การทดสอบ การสัมภาษณ์หรือการสอบถาม เพิ่มสะสมผลงาน การประเมินการปฏิบัติ และอื่นๆ

3. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ประกอบด้วย 7 ตัวแปร คือ

3.1 แบบแผนงานวิจัย แบ่งเป็น การวิจัยเชิงทดลอง/การวิจัยกึ่งทดลอง รูปแบบการทดลอง One Group Pretest - Posttest Design การวิจัยเชิงทดลอง/การวิจัยกึ่งทดลอง รูปแบบการทดลอง Two Group Pretest - Posttest Design เิงสหสัมพันธ์ และอื่นๆ

3.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็นจำนวนสมาชิกรวมของกลุ่มตัวอย่าง

3.3 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น ศึกษาทั้งประชากร (Population) สุ่มตัวอย่าง แบบเจาะจง (Purposive Sampling), สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling), สุ่มตัวอย่าง แบบเป็นระบบ (Systematic Sampling), สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling), สุ่มตัวอย่าง แบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) และ สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Sampling)

3.4 การตั้งสมมุติฐานในงานวิจัย ประกอบด้วย ไม่ระบุ/ไม่มี การตั้งสมมุติฐาน แบบมีทิศทาง การตั้งสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง และการตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทาง และการตั้งสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ประเภท ลักษณะของเครื่องมือ และจำนวนข้อ

ส่วนที่ 2 การหาคุณภาพของเครื่องมือ แบ่งเป็น ไม่ระบุ/ไม่มี ค่าอำนาจจำแนก เป็นค่าความสามารถของเครื่องมือที่สามารถจำแนกคนกลุ่มเก่งออกจากกลุ่มอ่อนได้ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1 ค่าความยากง่าย เป็นค่าสัดส่วนของผู้ตอบถูกต้องจำนวนผู้ตอบทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำนวนผู้ทดลองใช้เบื้องต้น (Try – out) ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของเครื่องมือวัด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 - 0.99 และค่าความตรงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม เป็นค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 - 1.00

3.6 ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย เป็นสถิติที่เป็นผลจากการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย ไม่ระบุ/ไม่มี t - test, F - test, ANOVA, ANCOVA และอื่นๆ

3.7 ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย แบ่งเป็น ไม่ระบุ ระบุว่านัยสำคัญ แต่ไม่ระบุ ค่าระดับนัยสำคัญ ระบุนค่าระดับนัยสำคัญ .05 ระบุนค่าระดับนัยสำคัญ .01 และระบุนค่าระดับนัยสำคัญ .001

4. ตัวแปรเกี่ยวกับคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย เป็นคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยมีช่วงคะแนนระหว่างร้อยละ 0.00 - 100 ซึ่งได้จากแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชุด ได้แก่

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

2. แบบบันทึกคุณลักษณะ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย และสมุดรหัส (Code Book)

ขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

1.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและรูปแบบในแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

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

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบที่ใช้ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งปรับปรุงจากงานวิจัยของอุทุมพร จามรมาน (2527) เป็นแนวทางในการกำหนดข้อคำถามในแบบประเมิน โดยพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 9 ประการ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 องค์ประกอบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

องค์ประกอบในการประเมิน คุณภาพงานวิจัย	ข้อที่	จำนวน ข้อ	คะแนน	น้ำหนัก
ส่วนที่ 1: การกำหนดปัญหาวิจัย/ วัตถุประสงค์การวิจัย	1-3	3	3	12%
ส่วนที่ 2: เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4-7	4	4	16%
ส่วนที่ 3: การกำหนดกรอบแนวคิดใน การวิจัย	8-10	3	3	12%
ส่วนที่ 4: วิธีดำเนินการวิจัย	11-21	11	11	44%
ส่วนที่ 5: การนำเสนอผลงานวิจัย	22-24	3	3	12%
ส่วนที่ 6: ประโยชน์ของงานวิจัย	25	1	1	4%
รวม		25	25	100

ส่วนที่ 2 เกณฑ์และระดับของเกณฑ์ที่ใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งเกณฑ์นั้นมีทั้งหมด 30 ข้อ และมีการกำหนดระดับของเกณฑ์ที่ใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัยในแต่ละข้อ (Rubric) ซึ่งแต่ละข้อมีระดับเกณฑ์ ทั้งหมด 5 ระดับ

1.3 นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้น นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษา และความครอบคลุมของประเด็นประเมิน ซึ่งได้ตัดข้อการประเมินคุณภาพงานวิจัยบางข้อที่ไม่สามารถบอกถึงคุณภาพงานวิจัยได้จริง หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา จนได้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่มีข้อคำถามการประเมินทั้งหมด 25 ข้อ จาก 30 ข้อ

1.4 นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์การประเมินที่ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของประเด็นการประเมินและเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ โดยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้แก้ไขเกณฑ์การประเมินสำหรับแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยมีประเด็นดังนี้ ความชัดเจนของระดับสเกลการประเมิน ซึ่งควรเพิ่มเติมรายละเอียดแต่ละระดับสเกลให้ห่างกันอย่างชัดเจน ใช้ภาษาให้ครอบคลุม และการจัดลำดับความสำคัญของข้อความต้องนำส่วนขยายความหมายมาวางไว้ก่อนระดับสเกลการประเมิน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งได้ทำการแก้ไขเกณฑ์การประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ รายละเอียดดังภาคผนวก ก

1.5 นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแล้วมาทดลองฝึกร่วมประเมินกับผู้ประเมิน 2 ท่าน ซึ่งคุณสมบัติผู้ประเมินทั้ง 2 ท่าน เป็นผู้กำลังศึกษาใน ปีการศึกษา 2553 ระดับปริญญาเอก ที่เคยเรียนและเคยทำการวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัย สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา ชั้นปีที่ 2 - 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เหตุที่ผู้วิจัยเลือก 2 ท่านนี้มาร่วมประเมิน เนื่องจากต้องการให้ผู้คุณสมบัติของผู้ประเมินไม่ต่างกันมากนักในด้านความรู้และประสบการณ์ในเรื่องการประเมินงานวิจัย เพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อนอันอาจจะเกิดขึ้นจากการตรวจสอบหาค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย (Inter Rater Reliability) ผู้ประเมินทั้งหมดเป็น 3 ท่าน ซึ่งรวมทั้งตัวผู้วิจัยเองด้วย ในการตรวจสอบนั้นจะประเมินงานวิจัยโดยเลือกตัวอย่างงานวิจัยแบบเจาะจง เป็นเรื่องงานวิจัยที่มีความแตกต่างในเรื่องแบบแผนการวิจัย สถิติวิเคราะห์ จำนวน 3 เล่ม ซึ่งสูตรในการคำนวณค่าความสอดคล้องในประเมิน

คุณภาพงานวิจัยและเกณฑ์ในการแปลผล ค่าความสอดคล้องในการประเมิน (Cooper and Hedges, 1994: 152) เป็นดังนี้

สูตรในการคำนวณค่าความสอดคล้องในการประเมิน

$$\text{ความสอดคล้องในการประเมิน} = \frac{\text{จำนวนข้อมูลในการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่สอดคล้องกัน}}{\text{จำนวนข้อมูลของการประเมินคุณภาพงานวิจัยทั้งหมด}}$$

(Agreement Rate : AR)

เกณฑ์ในการแปลผลค่าความสอดคล้องในการประเมิน

AR มีค่าน้อยกว่า 0.40 หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยไม่สอดคล้องกัน

AR มีค่าอยู่ระหว่าง 0.41 ถึง 0.59 หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยสอดคล้องกันปานกลาง

AR มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.74 หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยสอดคล้องกันดี

AR มีค่ามากกว่า 0.75 หมายถึง ความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยสอดคล้องกันดีมาก

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยระหว่างผู้ประเมิน 3 ท่าน เป็นดังนี้

การประเมินงานวิจัยเล่มที่ 1 มีประเด็นที่ประเมินได้สอดคล้องกัน 20 ข้อ จาก 25 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการประเมินได้ คิดเป็นร้อยละ 80 แสดงว่ามีค่าความสอดคล้องในการประเมินอยู่ในระดับดีมาก

การประเมินงานวิจัยเล่มที่ 2 มีประเด็นที่ประเมินได้สอดคล้องกัน 23 ข้อ จาก 25 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการประเมินได้ คิดเป็นร้อยละ 92 แสดงว่ามีค่าความสอดคล้องในการประเมินอยู่ในระดับดีมาก

การประเมินงานวิจัยเล่มที่ 3 มีประเด็นที่ประเมินได้สอดคล้องกัน 24 ข้อ จาก 25 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการประเมินได้ คิดเป็นร้อยละ 96 แสดงว่ามีค่าความสอดคล้องในการประเมินอยู่ในระดับดีมาก รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 5

ค่าความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัยตามเกณฑ์ที่ยอมรับ โดยใช้เกณฑ์ประเมินความสอดคล้องจากจำนวนข้อที่ผู้ประเมินให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากุล, 2550) ค่าความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เท่ากับ ร้อยละ 89 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับสามารถนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

ตารางที่ 5 ผลค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

ข้อที่	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 1			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 1	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 2			*จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 2	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 3			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 3
	ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก		ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก		ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก	
	ผู้	ผู้	ผู้		ผู้	ผู้	ผู้		ผู้	ผู้	ผู้	
	ประเมิน	ประเมิน	ประเมิน		ประเมิน	ประเมิน	ประเมิน		ประเมิน	ประเมิน	ประเมิน	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	2	2	2	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
2	4	3	2	ไม่สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
3	3	4	2	ไม่สอดคล้อง	4	3	4	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง
4	2	2	2	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง
5	1	3	3	สอดคล้อง	2	1	3	ไม่สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
6	4	4	2	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง
7	4	4	2	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง
8	4	3	3	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
9	4	4	2	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง
10	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	3	2	2	สอดคล้อง
11	4	4	4	สอดคล้อง	2	1	2	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
12	3	4	2	ไม่สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง
13	4	3	2	ไม่สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 1			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 1	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 2			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัย 2	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 3			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 3
	ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก		ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก		ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก	
	ผู้	ผู้	ผู้		ผู้	ผู้	ผู้		ผู้	ผู้	ผู้	
	ประเมิน คนที่ 1	ประเมิน คนที่ 2	ประเมิน คนที่ 3		ประเมิน คนที่ 1	ประเมิน คนที่ 2	ประเมิน คนที่ 3		ประเมิน คนที่ 1	ประเมิน คนที่ 2	ประเมิน คนที่ 3	
14	3	3	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	3	3	2	สอดคล้อง
15	3	3	2	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
16	4	4	2	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
17	4	4	3	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง	4	3	2	ไม่สอดคล้อง
18	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง	3	3	2	สอดคล้อง
19	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
20	3	3	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง
21	4	4	2	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง
22	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	3	4	3	สอดคล้อง
23	4	4	3	สอดคล้อง	4	3	3	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ข้อที่	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 1			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 1	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 2			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 2	ประเมินงานวิจัยเล่มที่ 3			จำนวนข้อที่ สอดคล้อง ในการประเมิน งานวิจัยเล่มที่ 3
	ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก		ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก		ผลจาก	ผลจาก	ผลจาก	
	ผู้	ผู้	ผู้		ผู้	ผู้	ผู้		ผู้	ผู้	ผู้	
	ประเมิน	ประเมิน	ประเมิน		ประเมิน	ประเมิน	ประเมิน		ประเมิน	ประเมิน	ประเมิน	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
24	4	4	3	สอดคล้อง	4	4	4	สอดคล้อง	4	4	3	สอดคล้อง
25	2	1	3	ไม่สอดคล้อง	2	1	3	ไม่สอดคล้อง	2	1	1	สอดคล้อง
รวม (ข้อ)	25	25	25		25	25	25		25	25	25	
ค่าความ สอดคล้อง	20/25 = 0.80				23/25 = 0.92				24/25 = 0.96			

หมายเหตุ: ผู้วิจัยกำหนดว่า ในการประเมินคุณภาพงานวิจัยแต่ละข้อนั้น หาก 2 ใน 3 ท่านมีความคิดเห็นในการประเมินสอดคล้องกัน จะถือว่า ในข้อนั้นๆ ผู้ประเมินทั้งหมดมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน

จากผลการประเมินออกมาสอดคล้องตรงกันทั้ง 3 คน สรุปได้ว่า แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์สอดคล้องดีมาก ดังนั้นจึงไม่ต้องทำการแก้ไขแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยไปใช้งานจริงทั้งหมด 25 ข้อ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินงานวิจัยทุกเล่มด้วยตนเองทั้งหมด

2. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

2.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของแบบบันทึกและตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ต้องการบันทึก ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ที่คาดว่าจะส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยแล้วแบ่งประเภทตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยออกเป็น 4 ด้านรวมตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เลือกลงในแบบบันทึกทั้งสิ้น 18 ตัวแปร

ตารางที่ 6 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแบ่งตามรายด้านต่างๆ

คุณลักษณะงานวิจัย	ตัวแปรแบบจัดประเภท	ตัวแปรแบบค่าต่อเนื่อง
ด้านผู้วิจัยและปีที่พิมพ์ (4 ตัวแปร)	ปีที่พิมพ์	
	สถาบันที่ทำวิจัย	
	ประเภทงานวิจัย	
	สาขาที่ทำวิจัย	
ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย (7 ตัวแปร)	วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	
	รูปแบบการสอน	
	ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	
	เนื้อหาวิชาที่สอน	
	วิธีการสอน	
	กิจกรรมการเรียนการสอนด้านบทบาท	
	ผู้สอน และผู้เรียน	
	สื่อการสอน	
	วิธีวัดและประเมินผล	

ตารางที่ 6 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ตัวแปรแบบจัดประเภท	ตัวแปรแบบค่าต่อเนื่อง
ด้านวิธีวิทยาการวิจัย (8 ตัวแปร)	แบบแผนงานวิจัย	ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้
	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	ศึกษา
	วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	
	การตั้งสมมติฐานการวิจัย	
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	
	ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย	
	ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย	
	ผลงานวิจัย	
ด้านคุณภาพงานวิจัย (1 ตัวแปร)		คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย
รวมทั้งหมด	20 ตัวแปร	

2.2 สร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย ลักษณะเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่มีการกำหนดรหัสสำหรับการบันทึกค่าในแต่ละรายการ ซึ่งรหัสสำหรับลงบันทึกนี้ผู้วิจัยได้สร้างเป็นสมุดสำหรับลงรหัส แยกออกมาจากตัวแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย เพื่อให้แบบบันทึกใช้งานง่ายและสะดวกเวลาบันทึกข้อมูล เมื่อสร้างเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความครอบคลุมในการเก็บข้อมูลของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และความชัดเจนและเหมาะสมของภาษาที่ใช้ตั้งชื่อแปร รวมทั้งความเหมาะสมในการกำหนดรหัสในสมุดลงรหัส ซึ่งได้มีการเพิ่มรายละเอียดย่อยของข้อมูลที่จะเก็บเพื่อสะดวกในการตัดสินใจในการลงข้อมูลหลัก โดยเพิ่มรายละเอียดในส่วนของวัตถุประสงค์แสดงเป็นพฤติกรรมที่วัด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพิ่มรายละเอียดของตัวแปรที่ศึกษา และลักษณะของเครื่องมือ สถิติที่ใช้แยกเป็นพารามетริก และนอนพารามетริก หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.3 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ปรับปรุงแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของประเด็นการประเมินและเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้แก้ไขแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยมีประเด็นดังนี้ 1) ควรเพิ่มตัวเลือกให้ครอบคลุม 2) ตัดตัวแปรที่ซ้ำซ้อนออก

3) ควรใช้ภาษาให้กระชับชัดเจน อ่านเข้าใจง่ายต่อการลงข้อมูล 4) เพิ่มรายละเอียดการเก็บข้อมูลในส่วนของการสอน วิธีการวัดและประเมินผล และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูลจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งได้ทำการแก้ไขเกณฑ์การประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ รายละเอียดดังภาคผนวก ข

2.4 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่ปรับปรุงแล้วมาร่วมบันทึก 2 ท่าน และตัวผู้วิจัยเองด้วย รวมผู้บันทึกทั้งหมดเป็น 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องในการบันทึก ซึ่งใช้บุคคลชุดเดียวกัน ในการตรวจสอบนั้นจะประเมินงานวิจัยโดยเลือกตัวอย่างงานวิจัยแบบเจาะจง เป็นเลือกงานวิจัยที่มีความแตกต่างในเรื่องแบบแผนการวิจัย สถิติวิเคราะห์ จำนวน 3 เล่ม ซึ่งเป็นเล่มเดียวกับที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย สูตรการคำนวณค่าความสอดคล้องรวมทั้งเกณฑ์ในการแปลผลค่าความสอดคล้อง ใช้วิธีการเดียวกันกับการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัย แต่เนื่องจากตัวแปรคุณลักษณะที่นำมาบันทึกมี 2 ประเภท คือ ตัวแปรแบบจัดกลุ่มนั้นสามารถตรวจสอบได้ทันทีว่าตรงกันหรือไม่ แต่สำหรับตัวแปรแบบมีค่าต่อเนื่อง 2 ตัวแปรได้แก่ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปร การพัฒนาความเป็นนักวิจัย และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย จำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์สำหรับจัดระดับต่างๆ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบว่าผู้บันทึกมีความคิดเห็นสอดคล้องกันหรือไม่ ดังนี้

เกณฑ์จัดระดับสำหรับค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษาตัวแปรรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย

สำหรับเกณฑ์จัดระดับสำหรับค่าความเที่ยงนั้นผู้วิจัยจัดแบ่งระดับเป็น 4 ระดับ โดยยึดแนวคิดของศิริชัย กาญจนวาสี (2544) ที่กล่าวว่า “ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงควรมีค่าสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ภายใต้สภาพการณ์นั้น ส่วนคำถามที่ว่าควรมีค่าสูงขนาดไหน ก็จะเพียงพออย่างน้อยที่สุดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 แต่จะต้องสูงขนาดไหนขึ้นอยู่กับความสำคัญของการตัดสินใจที่จะมีขึ้น และโอกาสของการติดตามตรวจสอบในเรื่องที่ได้ตัดสินใจไปแล้วนั้น” และจากการศึกษาค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษาตัวแปรรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยในงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์นั้น พบว่าค่าความเที่ยงปรากฏค่าอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.93 ดังนั้นเกณฑ์จัดระดับจึงแบ่งออกมดังนี้

ค่าความเที่ยงสูงกว่า 0.85	หมายถึง คุณภาพดีมาก
ค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.84-0.75	หมายถึง คุณภาพดี
ค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.74-0.50	หมายถึง คุณภาพพอใช้
ค่าความเที่ยงต่ำกว่า 0.49	หมายถึง ต้องปรับปรุง

เกณฑ์จัดระดับสำหรับค่าความตรงของเครื่องมือที่ใช้ศึกษาตัวแปรรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย

เกณฑ์จัดระดับสำหรับคะแนนในการประเมินคุณภาพงานวิจัย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ดังนี้

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

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องในการบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยระหว่างผู้บันทึก 3 ท่าน เป็นดังนี้

การบันทึกงานวิจัยเล่มที่ 1 มีประเด็นที่บันทึกได้สอดคล้องกัน 18 ข้อ จาก 23 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการบันทึกได้ คิดเป็นร้อยละ 78 แสดงว่ามีค่าความสอดคล้องในการบันทึกอยู่ในระดับดี

การบันทึกงานวิจัยเล่มที่ 2 มีประเด็นที่บันทึกได้สอดคล้องกัน 20 ข้อ จาก 23 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการบันทึกได้ คิดเป็นร้อยละ 87 แสดงว่ามีค่าความสอดคล้องในการบันทึกอยู่ในระดับดีมาก

การบันทึกงานวิจัยเล่มที่ 3 มีประเด็นที่บันทึกได้สอดคล้องกัน 20 ข้อ จาก 23 ข้อ คิดค่าความสอดคล้องในการบันทึกได้ คิดเป็นร้อยละ 87 แสดงว่ามีค่าความสอดคล้องในการบันทึกอยู่ในระดับดีมาก

ค่าความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัยตามเกณฑ์ที่ยอมรับ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน ความสอดคล้องจากจำนวนข้อที่ผู้ประเมินให้ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ขึ้นไป (บุญใจ ศรีสถิตยัณรากุล, 2550) ค่าความสอดคล้องของบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย เท่ากับ ร้อยละ 84 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับสามารถนำเครื่องมือไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

นำแบบบันทึกที่ปรับปรุงนำไปทดลองเก็บข้อมูล แล้วนำมาตรวจสอบเพื่อตรวจสอบดู ความครอบคลุมของแบบบันทึกงานวิจัย แก้ไขข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่งจนได้แบบบันทึกงานวิจัย มีจำนวนทั้งหมด 23 ข้อ

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยดำเนินการเก็บ รวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. สืบหารายชื่องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะ ความเป็นนักวิจัย จากวารสารทางการศึกษา บทความย่อ วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ จากการบริการระบบสืบค้นฐานข้อมูลของห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต และระบบอินเทอร์เน็ตโดยใช้คำสำคัญ

2. สืบหาและค้นหาตัวเล่มจริงของงานวิจัย รายงานการวิจัยนั้นๆ ตามรายการที่สืบค้นได้ ณ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่ระบุว่า มีตัวเล่มจริง หรือสำเนาของเล่มนั้นๆ

3. อ่านงานวิจัยในเบื้องต้น 1 รอบ เพื่อตรวจสอบเนื้อหาภายในตัวเล่มงานวิจัยนั้นว่า มีคุณสมบัติเข้าเกณฑ์ใน การคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดไว้หรือไม่ และมีเนื้อหาสาระครบถ้วน เพียงพอที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัยได้ เพื่อจะนำไปเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. ติดต่อห้องสมุดของคณะและมหาวิทยาลัยอื่นๆ เพื่ออัดสำเนางานวิจัยที่เข้าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. อ่านงานวิจัยโดยละเอียด เพื่อประเมินคุณภาพงานวิจัยตามแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

6. บันทึกข้อมูลจากงานวิจัยลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

7. เตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ โดยทำการลงรหัสตัวแปร โดยใช้โปรแกรม Excel และนำเข้าไฟล์ข้อมูล (Import) เข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูป

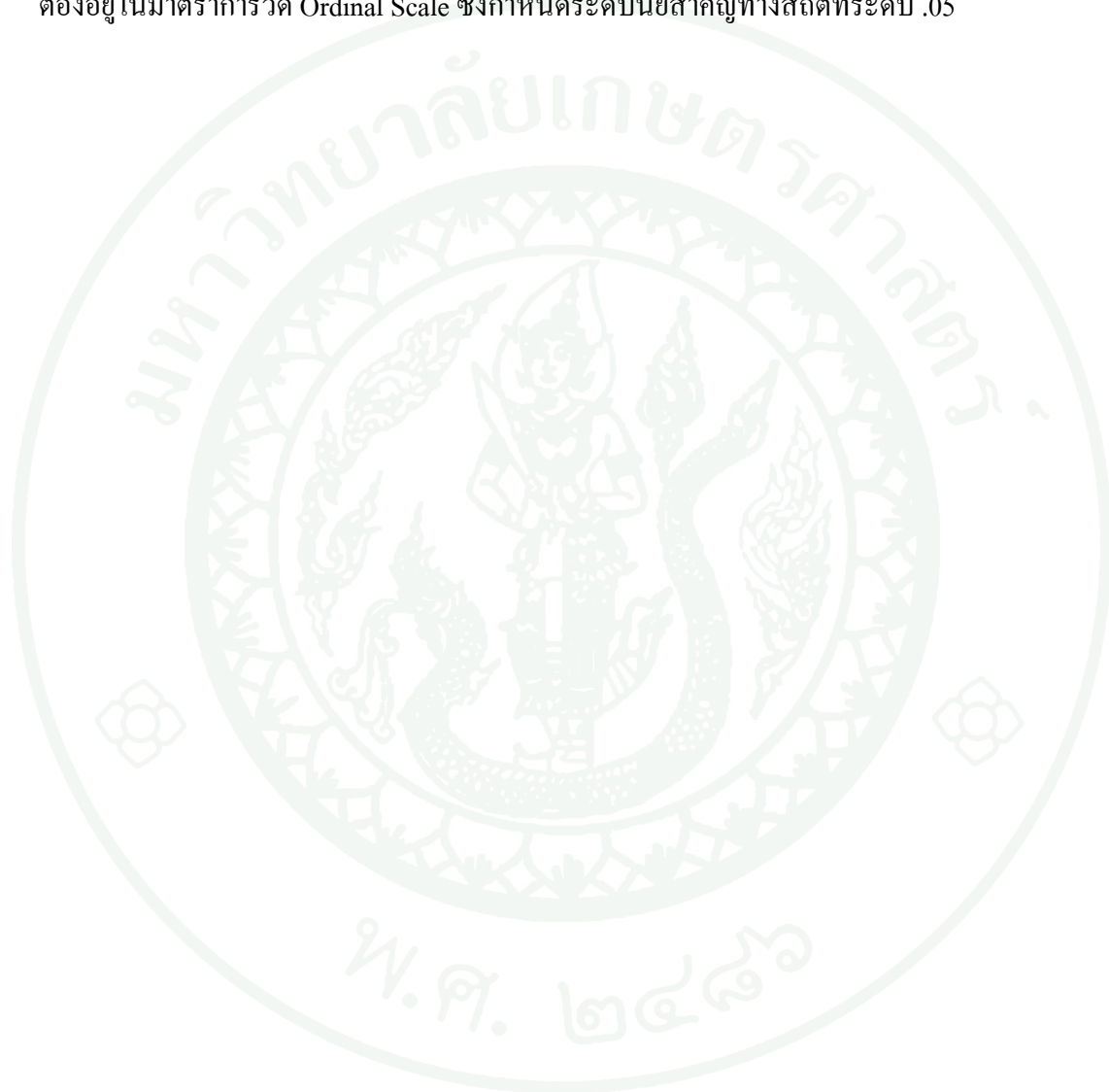
การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คำนวณสถิติภาคบรรยาย ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจง การกระจาย ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพของงานวิจัย

2. การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยจากระบบการเรียนการสอนระหว่างตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพล และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล โดยจะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 การวิเคราะห์โดยใช้ Mann – Whitney U test ในกรณีที่คุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรจำแนกค่าได้ 2 ระดับ และจำนวนข้อมูลน้อยกว่า 25 ข้อมูล โดยข้อมูลของตัวแปรต้องเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ Mann – Whitney U test คือ การทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยข้อมูลที่นำมาทดสอบต้องอยู่ในมาตราการวัด Ordinal Scale

2.2 การวิเคราะห์โดยใช้ Kruskal - Wallis test ในกรณีที่คุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรจำแนกค่าได้มากกว่า 2 ระดับ และจำนวนข้อมูลน้อยกว่า 25 ข้อมูล โดยข้อมูลของตัวแปรต้องเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ Kruskal - Wallis test คือ การทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน โดยข้อมูลที่น่ามาทดสอบต้องอยู่ในมาตราการวัด Ordinal Scale ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยเสนอผลงานการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้สถิติภาคบรรยาย เพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยคุณลักษณะงานวิจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระ คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการ และคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายค่าความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพงานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย รวบรวมมาจางานวิจัยจำนวน 22 เล่ม โดยแบ่งคุณลักษณะงานวิจัยออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะทั่วไปของงานงานวิจัยที่เป็น
ตัวแปรจัดประเภท

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน (22 เล่ม)	ร้อยละ
ด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย			
ปี พ.ศ. ที่ทำงานวิจัยเสร็จ	2530 - 2536	2	9.09
	2537 - 2544	4	18.18
	2545 - 2552	16	72.73
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	11	50.00
	ม. เกษตรศาสตร์	1	4.55
	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ	7	31.81
	ม. ขอนแก่น	2	9.09
	ม. ห้วยเลี้ยวเฉลิมพระเกียรติ	1	4.55
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	ไม่ระบุ	1	4.55
	หลักสูตรและการสอน	8	36.36
	วิจัยและพัฒนาหลักสูตร	5	22.72
	อุดมศึกษา	6	27.27
	วิทยาศาสตร์ศึกษา	1	4.55
	อาชีวศึกษา	1	4.55
ประเภทงานวิจัย	วิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ปริญญาเอก	21	95.45
	งานวิจัย	1	4.55
ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย			
ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง	ปริญญาตรี	22	100.00
เนื้อหาวิชาที่สอน	การพยาบาลศาสตร์	13	59.09
	ศาสตร์การสอน	2	9.09
	วิทยาศาสตร์	3	13.64
	พื้นฐานช่าง	1	4.54
	ภาษาไทย	2	9.09
	คหกรรมศาสตร์	1	4.54
กิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้สอนนำชั้นเรียน	4	18.18
ด้านผู้สอน	ผู้สอนอำนวยความสะดวก	14	63.64
	ผู้สอนประสานงาน	4	18.18

ตารางที่ 7 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าของตัวแปร	จำนวน (22 เล่ม)	ร้อยละ
สื่อการสอน	สื่อทางเดียว	2	9.09
	สื่อสองทาง	20	90.91
ด้านวิธีวิทยาการวิจัย			
แบบแผนงานวิจัย	One Group Pretest – Posttest Design	5	22.73
	Two Group Pretest – Posttest Design	14	63.63
	One Group Posttest Design	2	9.09
	Repeated Measure Design	1	4.55
วิธีสุ่มตัวอย่าง	ศึกษาทั้งประชากร (Population)	2	9.09
	สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)	15	68.18
	สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)	3	13.63
	สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Sampling)	2	9.09
การตั้งสมมติฐานในงานวิจัย	ไม่ระบุ/ไม่มี	4	18.18
	ไม่มีทิศทาง	2	9.09
	มีทิศทาง	15	68.18
	มีทิศทางและไม่มีทิศทาง	1	4.55
สถิติที่ใช้ทดสอบงานวิจัย	t – test	14	63.63
	F – test	3	13.63
	ANOVA	2	9.09
	Mann Whitney U – test	2	9.09
	ANCOVA	1	4.55
ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุป ผลงานวิจัย	0.05	16	72.73
	0.01	3	13.63
	0.05 และ 0.01	3	13.63

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาคุณลักษณะทั่วไปของงานวิจัย ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ผลการวิเคราะห์พบว่า ปี พ.ศ. ที่ทำงานวิจัยเสร็จมากที่สุด คือ พ.ศ. 2545- 2552 คิดเป็นร้อยละ 72.73 สถาบันการศึกษาที่ผลิตงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะ

ความเป็นนักวิจัยมากที่สุด คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 50.00 สาขาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ สาขาหลักสูตรและการสอน คิดเป็นร้อยละ 36.36 และประเภทงานวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.45

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภทผลการวิเคราะห์พบว่า

สำหรับตัวแปรระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์พบว่า มีการศึกษาระดับชั้นที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยในระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 100 ตัวแปรเนื้อหาวิชาที่สอนมากที่สุด คือ วิชาการพยาบาลศาสตร์ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 59.09 สำหรับตัวแปรกิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอน ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้สอนมีบทบาทต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะนักวิจัยมากที่สุด คือ ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.64 และตัวแปรสื่อการสอนที่ใช้ ผลการวิเคราะห์พบว่าสื่อที่มีการใช้มากที่สุด คือ สื่อสองทาง จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 90.91

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภทผลการวิเคราะห์พบว่า

สำหรับตัวแปรแบบแผนงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองแบบ Two Group Pretest – Posttest Design ถูกนำมาใช้มากที่สุดในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.63 ตัวแปรการตั้งสมมติฐานในงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า การตั้งสมมติฐานแบบมีทิศทาง ถูกนำมาใช้มากที่สุด จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 68.18 ตัวแปรวิธีการสุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์พบว่า การสุ่มตัวอย่างแบบ Purposive Sampling ถูกนำมาใช้จำนวนมากที่สุดในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย จำนวน 15 เล่ม คิดเป็น ร้อยละ 68.18 ตัวแปรสถิติที่ใช้ทดสอบ ผลการวิเคราะห์พบว่า ใช้สถิติทดสอบ t – test มากที่สุด จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.63 และตัวแปรระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า ในสรุปผลการวิจัยมีการระบุค่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 มากที่สุด จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 72.73

ตารางที่ 8 ค่าความถี่ ร้อยละด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอน

ตัวแปร	ตัวแปรย่อย	ความถี่	ร้อยละ
วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน	ด้านพุทธิพิสัย	20	54.05
	- ความรู้ในการใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design)	2	6.25
	- ความรู้ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์	1	3.13
	- สามารถใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา	5	15.62
	- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณข้อมูลเชิงคุณภาพ และสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติได้	4	12.50
	- ความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ	5	15.62
	- การคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ	15	46.88
	ด้านจิตพิสัย	11	29.73
	- กล้าคิด กล้าตัดสินใจ	2	8.33
	- เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น	5	20.83
	- มีจิตสำนึกทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย	5	20.83
	- มีความใฝ่รู้ ชอบสังเกต	8	33.33
	- สามารถควบคุมตนเองได้	4	16.67
	ด้านทักษะพิสัย	6	16.22
	- สามารถใช้โปรแกรมทางสถิติได้	1	11.11
	- สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้		
	อย่างถูกต้อง	1	11.11
	- สามารถค้นหา เลือกใช้ผลการวิจัยของคนอื่นได้		
	อย่างดีและรวดเร็ว	4	44.44
	- สามารถดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยได้		
	อย่างถูกต้อง	3	33.33
วิธีสอน (มีการใช้มากกว่า 1 วิธีต่อการวิจัย 1 เรื่อง)	การบรรยาย	10	22.22
	การสาธิต	2	4.44
	การสืบเสาะหาความรู้	5	11.11
	แบบหน่วย	11	24.45
	การอภิปรายกลุ่มย่อย	17	37.78

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวแปรย่อย	ความถี่	ร้อยละ
กิจกรรมการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน	ผู้เรียนรับการถ่ายทอด	2	6.06
	ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน	7	21.21
	ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่ม	18	54.55
	ผู้เรียนทำกิจกรรมเดี่ยว	6	18.18
วิธีการวัดและประเมินผล	การสังเกตพฤติกรรมและความสามารถในการปฏิบัติ	12	21.82
	การทดสอบ	21	38.18
	การสัมภาษณ์/การสอบถาม	7	12.73
	แฟ้มสะสมผลงาน	2	3.64
	การประเมินการปฏิบัติ	10	18.18
	บันทึกการเรียนรู้	3	5.45

หมายเหตุ: วิทยานิพนธ์ที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเล่มได้ทำการศึกษาวิจัยหลายประเภทของตัวแปร
ดังนั้นค่าของตัวแปรจึงแสดงในรูปความถี่

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย สำหรับตัวแปรจัดประเภท
ความถี่ ผลการวิเคราะห์พบว่า

สำหรับตัวแปรวัตถุประสงค์ด้านการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์พบว่า วัตถุประสงค์
ที่เน้นจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยด้านพุทธิพิสัยมากที่สุด
จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 54.05 ซึ่งด้านพุทธิพิสัยแบ่งการวัดออกเป็นการวัดการคิดวิเคราะห์
และคิดอย่างมีวิจารณญาณมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.88 รองลงมา คือ การวัดสามารถใช้
หลักการวิทยาในการแก้ปัญหา และความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ
แต่ละการวัด คิดเป็นร้อยละ 15.62 การวัดสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ
และสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติได้ คิดเป็นร้อยละ 12.50 ตามลำดับ และการวัดความรู้ในการใช้
แบบแผนการวิจัย (Research Design) น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.25 วัตถุประสงค์ที่เน้นจัดการเรียน
การสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะนักวิจัยด้านจิตพิสัยอยู่ในลำดับรองลงมา จำนวน 11 เล่ม คิดเป็น
ร้อยละ 29.73 ซึ่งด้านจิตพิสัยแบ่งการวัดออกเป็นการวัดความใฝ่รู้ ชอบสังเกต คิดเป็นร้อยละ 33.33
การวัดการเป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น และการมีจิตสำนึกทางจริยธรรม

และจรรยาบรรณในการทำวิจัย คิดเป็นร้อยละ 20.83 การวัดสามารถควบคุมตนเองได้ คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ และการวัดการเป็นผู้มีความกล้าคิด กล้าตัดสินใจ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8.33 และวัตถุประสงค์ที่จัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยน้อยที่สุด คือ ด้านทักษะพิสัย จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 16.22 ซึ่งด้านทักษะพิสัยแบ่งการวัดออกเป็นการวัดการเป็นผู้มีความสามารถค้นหา เลือกใช้ผลการวิจัยของคนอื่นได้อย่างดี และรวดเร็ว คิดเป็นร้อยละ 44.44 การวัดการเป็นผู้มีความสามารถดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 33.33 และน้อยที่สุด คือ การวัดการเป็นผู้มีความสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติได้ และการวัดการเป็นผู้มีความสามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง แต่ละการวัด คิดเป็นร้อยละ 11.11

สำหรับตัวแปรวิธีสอน ผลการวิเคราะห์พบว่า วิธีสอนที่นำมาใช้ในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยมากที่สุด คือ วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม จำนวน 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 37.78 รองลงมา คือ วิธีสอนแบบหน่วย จำนวน 11 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 24.45 วิธีสอนแบบบรรยาย จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.22 วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 11.11 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ วิธีสอนแบบสาธิต จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 4.44

สำหรับตัวแปรกิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้เรียน ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้เรียนมีบทบาทต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยมากที่สุด คือ ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่ม จำนวน 19 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 54.29 รองลงมา คือ ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.86 ผู้เรียนทำกิจกรรมเดี่ยว จำนวน 6 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 17.14 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ผู้เรียนรับการถ่ายทอด จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.71

สำหรับตัวแปรวิธีการวัดและประเมินผล ผลการวิเคราะห์พบว่า การทดสอบถูกนำมาใช้ในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยมากที่สุด จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 38.60 รองลงมา คือ การสังเกตพฤติกรรมและความสามารถในการปฏิบัติ จำนวน 13 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.81 การประเมินการปฏิบัติ จำนวน 10 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 17.54 การสอบถามและ การสัมภาษณ์ จำนวน 7 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 12.28 การประเมินการบันทึกการเรียนรู้ จำนวน 3 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 5.26 ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ การประเมินแฟ้มสะสมผลงาน จำนวน 2 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 3.51

ตารางที่ 9 ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

ชื่อตัวแปร	ค่าสถิติ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
1. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง		74	42.86	30	196
2. จำนวนผู้เชี่ยวชาญ		5	2.44	3	14
3. จำนวนผู้ทดลองใช้		127	579.62	5	4262
4. จำนวนข้อของแบบทดสอบ		36	28.69	4	140
5. ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ		0.73	0.12	0.33	0.93
6. จำนวนข้อของแบบวัด		32	13.99	16	60
7. ค่าความเที่ยงของแบบวัด		0.88	0.07	0.72	0.99

จากตารางที่ 9 เมื่อพิจารณาค่าคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ผลการวิเคราะห์พบว่าขนาดกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยประมาณ 74 คน โดยขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เล็กที่สุดมีจำนวน 30 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ที่สุดมีจำนวน 196 คน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 42.86 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก

ผลการวิเคราะห์จำนวนผู้เชี่ยวชาญโดยเฉลี่ยประมาณ 5 คน จำนวนผู้เชี่ยวชาญน้อยที่สุดมีจำนวน 3 คน จำนวนผู้เชี่ยวชาญมากที่สุดมีจำนวน 14 คน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.44 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลน้อย

ผลการวิเคราะห์จำนวนผู้ทดลองใช้เครื่องมือโดยเฉลี่ยประมาณ 127 คน ผู้ทดลองใช้น้อยที่สุดมีจำนวน 5 คน มากที่สุดมีจำนวน 4262 คน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 579.62 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก

ผลการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบที่ใช้ในงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยกับ 32 ข้อ มีค่าต่ำสุด 16 ข้อ ค่าสูงสุดเท่ากับ 140 ข้อ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 28.69 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบที่ใช้ในงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยกับ 0.73 มีค่าต่ำสุด 0.33 ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.93 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลน้อย

ผลการวิเคราะห์จำนวนข้อสอบของแบบวัดที่ใช้ในงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยกับ 46 ข้อ มีค่าต่ำสุด 16 ข้อ ค่าสูงสุดเท่ากับ 60 ข้อ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.99 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบวัดที่ใช้ในงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยกับ 0.88 มีค่าต่ำสุด 0.72 ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.99 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.07 แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลน้อย

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ระดับคุณภาพงานวิจัยของตัวแปรคะแนนประเมินงานวิจัย

ระดับคุณภาพงานวิจัย	ความถี่ของจำนวนเล่มงานวิจัย	ร้อยละ
ดีมาก	5	22.73
ดี	8	36.36
ผ่าน	9	40.91

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระดับคุณภาพงานวิจัย ทั้งหมด 22 เล่ม มีระดับคุณภาพงานวิจัยระดับดีมาก มีจำนวน 5 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 22.73 ระดับดี มีจำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 36.36 ระดับผ่าน มีจำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 40.91

ตารางที่ 11 ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรค่าคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยและขนาดอิทธิพลของงานวิจัย

ชื่อตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ค่าสถิติ				
ค่าคะแนนประเมิน				
คุณภาพงานวิจัย	77.91	9.22	56	92
ขนาดอิทธิพลของงานวิจัย	0.887	0.591	0.006	2.190

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.91 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 56 ค่าสูงสุดเท่ากับ 92 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.22 ซึ่งถือว่าข้อมูลมีการกระจายตัวน้อย

ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.887 มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.006 ค่าสูงสุดเท่ากับ 2.190 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.591 ซึ่งถือว่าข้อมูลมีการกระจายตัวน้อย

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนสอน

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Kruskal - Wallis Test		Mann - Whitney Test		คู่ที่แตกต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญทาง สถิติที่ ระดับ .05
	k	$\bar{d}$	S.D.	χ^2	sig.	Z	sig.	
ด้านข้อมูลทั่วไปของ งานวิจัย								
ปี พ.ศ. ที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่ม งานวิจัย	22							
1. 2530 - 2536	2	0.460	0.436	1.241	0.538			
2. 2537 - 2544	4	1.067	0.562					
3. 2545 - 2552	16	0.896	0.617					
สถาบันที่ผลิตงานวิจัย								
1. สถาบันการศึกษา อื่นๆ	1	0.473	0.000	3.603	0.462			
2. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	11	1.032	0.618					
3. มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	7	0.820	0.673					
4. มหาวิทยาลัย ขอนแก่น	2	0.821	0.221					
5. มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	1	0.320	0.000					

ตารางที่ 12 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Kruskal - Wallis Test		Mann - Whitney Test		คู่ที่ต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญทาง สถิติที่ ระดับ .05
	k	$\bar{d}$	S.D.	χ^2	sig.	Z	sig.	
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	22							
1. ไม่ระบุ	1	0.473	0.000	3.861	0.570			
2. หลักสูตรและ การสอน	8	1.067	0.651					
3. วิจัยและพัฒนา หลักสูตร	5	0.881	0.811					
4. อุดมศึกษา	6	0.870	0.420					
5. วิทยาศาสตร์ศึกษา	1	0.567	0.000					
6. อาชีวศึกษา	1	0.320	0.000					
ประเภทงานวิจัย	22							
1. วิทยานิพนธ์/ปริญญา นิพนธ์ปริญญาเอก	21	0.907	0.598			-1.025	0.306	
2. งานวิจัย	1	0.473	0.000					
ด้านเนื้อหาสาระของ งานวิจัย								
วัตถุประสงค์ของการเรียน								
การสอน	22							
1. พุทธิพิสัย	9	0.849	0.682	1.868	0.600			
2. จิตพิสัย	3	1.208	0.203					
3. พุทธิพิสัย + จิตพิสัย	4	0.641	0.569					
4. พุทธิพิสัย + จิตพิสัย + ทักษะพิสัย	6	0.949	0.628					
ระดับการศึกษาของกลุ่ม								
ตัวอย่าง	22							
1. ปริญญาตรี	22	0.887	0.591			-	-	

ตารางที่ 12 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าสถิติทฤษฎี			Kruskal - Wallis Test		Mann - Whitney Test		คู่ที่ต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญทาง สถิติที่ ระดับ .05
	k	$\bar{d}$	S.D.	χ^2	sig.	Z	sig.	
เนื้อหาวิชาที่สอน	22							
1. การพยาบาลศาสตร์	13	0.668	0.520	9.557	0.089			
2. ศาสตร์การสอน	2	1.545	0.219					
3. วิทยาศาสตร์	3	0.982	0.417					
4. พื้นฐานช่าง	1	1.284	0.000					
5. ภาษาไทย	2	1.599	0.835					
6. คหกรรมศาสตร์	1	0.320						
วิธีสอน	45							
1. บรรยาย	10	0.694	0.430	2.636	0.620			
2. การสาธิต	2	0.643	0.116					
3. สืบเสาะหาความรู้	5	1.039	0.658					
4. หน่วย	11	0.925	0.446					
5. อภิปรายกลุ่มย่อย	17	0.791	0.609					
กิจกรรมการเรียนการสอน								
ด้านผู้สอน	22							
1. ผู้สอนนำชั้นเรียน	4	0.923	0.727	6.196	0.045*			2 > 3 = 1
2. ผู้สอนอำนวยความสะดวก	14	1.143	0.508					
3. ผู้สอนประสานงาน	4	0.426	0.290					
กิจกรรมการเรียนการสอน								
ด้านผู้เรียน	33							
1. ผู้เรียนรับการถ่ายทอด	2	0.564	0.004	2.086	0.555			
2. ผู้เรียนทำกิจกรรม								
ร่วมกับผู้สอน	7	1.112	0.651					
3. ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่ม	18	0.836	0.608					
4. ผู้เรียนทำกิจกรรมเดี่ยว	6	0.658	0.269					

ตารางที่ 12 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Kruskal - Wallis Test		Mann - Whitney Test		คู่ที่ต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญทาง สถิติที่ ระดับ .05
	k	$\bar{d}$	S.D.	χ^2	sig.	Z	sig.	
สื่อการสอน	23							
1. สื่อทางเดียว	2	1.213	0.688			-1.028	0.304	
2. สื่อสองทาง	20	0.855	0.591					
วิธีการวัดและประเมินผล	55							
1. สังเกตพฤติกรรมและ ความสามารถในการปฏิบัติ	12	1.131	0.624	2.657	0.753			
2. ทดสอบ	21	0.863	0.594					
3. สัมภาษณ์/สอบถาม	7	0.734	0.738					
5. แฟ้มสะสมผลงาน	2	0.984	0.590					
6. ประเมินการปฏิบัติ	10	1.032	0.539					
7. บันทึกการเรียนรู้	3	1.173	0.945					
ด้านวิธีวิทยาการวิจัย								
แบบแผนงานวิจัย	22							
1. เชิงทดลอง One Group Pretest - Posttest	5	0.828	0.817	2.699	0.440			
2. เชิงทดลอง Two Group Pretest - Posttest	14	0.796	0.442					
3. เชิงทดลอง Two Group Posttest	2	1.427	1.078					
4. เชิงทดลอง Repeated	1	1.390	0.000					
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	22							
1. มากกว่า 99 คน	6	0.709	0.400	0.927	0.629			
2. ตั้งแต่ 51 - 99 คน	9	0.944	0.641					
3. น้อยกว่า 51 คน	7	0.967	0.705					

ตารางที่ 12 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าสถิติทริพล			Kruskal - Wallis Test		Mann - Whitney Test		คู่ที่ต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญ ทางสถิติที่ ระดับ .05
	k	$\bar{d}$	S.D.	χ^2	sig.	Z	sig.	
การตั้งสมมติฐาน	22							
1. ไม่ระบุ/ไม่มี	4	0.898	0.773	5.099	0.165			
2. ตั้งแบบมีทิศทาง	15	0.717	0.431					
3. ตั้งแบบไม่มีทิศทาง	2	1.737	0.640					
4. ตั้งแบบมีทิศทางและ ไม่มีทิศทาง	1	1.700	0.000					
วิธีสุ่มตัวอย่าง	22							
1. ไม่ระบุ	1	0.320	0.000	4.900	0.298			
2. ใช้ทั้งกลุ่มประชากร	1	1.363	0.000					
3. Purposive Sampling	15	1.000	0.640					
4. Simple Random Sampling	3	0.705	0.254					
5. Multi-stage Sampling	2	0.359	0.293					
ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ที่ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	22							
1. ค่าความเที่ยงต่ำกว่า 0.50	1	0.473	0.000	1.701	0.637			
2. ค่าอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.74	8	1.115	0.916					
3. ค่าอยู่ระหว่าง 0.75 - 0.84	6	0.651	0.605					
4. ค่าความเที่ยงสูงกว่า 0.85	7	0.879	0.511					
สถิติที่ใช้ทดสอบงานวิจัย	22							
1. t-test	14	0.893	0.577	3.389	0.495			
2. F-test	3	0.673	0.641					
3. ANOVA	2	0.686	0.456					
4. Mann Whitney U-test	2	0.717	0.735					
5. ANCOVA	1	2.190	0.000					

ตารางที่ 12 (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	ค่าขนาดอิทธิพล			Kruskal - Wallis Test		Mann - Whitney Test		คู่ที่แตกต่างกัน อย่างมี นัยสำคัญ ทางสถิติที่ ระดับ .05
	k	$\bar{d}$	S.D.	χ^2	sig.	Z	sig.	
ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏใน								
สรุปผลงานวิจัย	22							
1. นัยสำคัญที่ระดับ 0.05	16	0.935	0.525	5.643	0.060			
2. นัยสำคัญที่ระดับ 0.01	3	0.212	0.242					
3. นัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และ 0.01	3	1.055	0.800					
ด้านคุณภาพงานวิจัย								
คะแนนประเมินคุณภาพ								
งานวิจัย	22							
1. ต่ำกว่าร้อยละ 75	9	0.557	0.430			-2.371	0.018*	2 > 1
2. สูงกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 75	13	1.116	0.591					

จากตารางที่ 12 พบว่า ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีการกระจายตัวมีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ 0.212 – 1.737 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่มย่อยในแต่ละตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีเพียง 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) กิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอน แสดงว่ากิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอนโดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมากกว่าผู้สอนเป็นผู้นำชั้นเรียน และผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน ตามลำดับ 2) คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย แสดงว่าคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 75% มากกว่าคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ต่ำกว่า 75%

ข้อวิจารณ์

สภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อถักนารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

ด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย พบว่า มีงานวิจัยที่ตีพิมพ์มากที่สุดในช่วง พ.ศ. 2545 – 2552 คิดเป็นร้อยละ 72.73 เนื่องจาก ปี พ.ศ. 2542 เป็นปีที่มีการออกพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรา 22 นั้นชี้ว่า ผู้เรียนสำคัญที่สุด และมาตราที่ 28 มีเนื้อความว่าหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ความมุ่งหมายเฉพาะที่จะพัฒนาวิชาการ วิชาชีพชั้นสูง และการค้นคว้าวิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาสังคม (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด ได้แก่ หลักสูตรและการสอน คิดเป็นร้อยละ 36.36 เนื่องจากสาขาหลักสูตรและการสอนเป็นการศึกษาค้นหา วิธีสอน หรือเทคนิคต่างๆ ที่ทำให้ผู้สอนสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนมาพัฒนาการสอนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิญญู ยิ้มชวน (2547) ที่เสนอว่า สาขาวิชาการสอนมีการผลิตงานวิจัยมากที่สุด เนื่องจากสาขาวิชาการสอนมีการค้นหาวิธีสอน หรือเทคนิคการสอนต่างๆ และงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์หรือปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.45 เนื่องด้วยการศึกษาระดับปริญญาเอกเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่า

วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ทำการศึกษามีมากที่สุด คือ ด้านพุทธิพิสัยที่มีการวัดการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากการวัดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนด้านพุทธิพิสัยเป็นการวัดสติปัญญา ความรู้ ผู้วิจัยออกแบบการวัดได้หลากหลาย แต่เมื่อแบ่งกลุ่มวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนเพื่อทดสอบความแตกต่างของขนาดอิทธิพล ดังนี้ 1) ด้านพุทธิพิสัย 2) ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย 3) ด้านพุทธิพิสัยและ

ด้านจิตพิสัย และ 4) ด้านจิตพิสัย พบว่ามีการศึกษาวิจัยใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 40.91 ร้อยละ 27.27 ร้อยละ 18.18 และร้อยละ 13.64 ตามลำดับ และผลค่าขนาดอิทธิพลทางสถิติพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในหมวดที่ 4 แนวทางการจัดการศึกษามาตรา 22 นั้น ให้ยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญนี้ ผู้สอนต้องจัดกระบวนการสอนให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ทั้งทางด้านทักษะ ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ ด้านสังคม ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน (ทศนา แคมมณี, 2545) ดังนั้นในการวัดวัดผลประสงค์ของการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมี คุณลักษณะนักวิจัยจะต้องทำการวัดดังนี้ 1) ด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนต้องมีความรู้ในการเลือกใช้ แบบแผนการวิจัย (Research Design) มีความรู้ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถใช้หลักตรรกวิทยา ในการแก้ปัญหา สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และสรุปความคิดให้เป็น ข้อยุติได้ มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ และมีการคิด อย่างมีวิจารณญาณ 2) ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนต้องมีความกล้าคิด กล้าตัดสินใจ มีความอดทนต่อ กับอุปสรรคหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้น เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น มีจิตสำนึก ทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย เป็นคนที่มีความคิดเป็นอิสระ มีความใฝ่รู้ ชอบสังเกต มักประเมินความสามารถการทำงานของตนเอง สามารถควบคุมตนเองได้ และมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ 3) ด้านทักษะพิสัย ผู้เรียนต้องสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติได้ สามารถใช้เครื่องมือ ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการนำเสนอข้อมูล สามารถค้นหา เลือกใช้ผลการวิจัยของคนอื่นได้อย่างดีและรวดเร็ว และสามารถดำเนินการวิจัย ตามขั้นตอนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง (นิภา ศรีไพโรจน์, 2552; สำนักงานคณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ, 2552; แสงสุรีย์ ทัศนพูนชัย, 2550; มยุลย์ เตชะวัฒนกุล, 2548)

เนื้อหาวิชาที่สอน รายวิชาที่นำมาศึกษาวิจัยมากที่สุด คือ วิชาการพยาบาลศาสตร์ คิดเป็น ร้อยละ 59.09 เนื่องจากวิชาการพยาบาล ต้องใช้ทักษะการแก้ปัญหาพร้อมกับทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับ วัยญา ยิ้มชวน (2547) และภัทรสุดา ฮามคำไพ และคณะ (2544) ที่พบว่าวิชาการพยาบาลจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ตั้งแต่ขั้นต้น ทั้งการเก็บรวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา เลือกวิธีการพยาบาลที่เหมาะสมและมีเหตุผล และการประเมินสถานการณ์ผู้ป่วย ต้องอาศัยความเป็นเหตุเป็นผลทางวิทยาศาสตร์ในการวางแผน ทางการพยาบาล ซึ่งเป็นคุณลักษณะของนักวิจัยตามที่นิภา ศรีไพโรจน์ (2552) และสำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2552) กล่าวว่านักวิจัยต้องมีคุณลักษณะเป็นผู้มีความรู้ สามารถใช้ ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล และทักษะทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา พิสูจน์ข้อเท็จจริงได้

วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อยนำมาใช้ในการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.78 มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ($\bar{d} = 0.791$) รองลงมา คือ วิธีสอนแบบหน่วย คิดเป็นร้อยละ 24.45 มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ($\bar{d} = 0.925$) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากวิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม (Small Group Discussion) เป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4 – 8 คน และให้ผู้เรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และประสบการณ์ในประเด็นที่กำหนด และสรุปผลการอภิปรายออกมาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม ส่วนวิธีสอนแบบหน่วย (Unit Method) เป็นกระบวนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียน มีการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน นำเนื้อหาวิชาหลายวิชามาสัมพันธ์กัน โดยไม่กำหนดขอบเขตของวิชา แต่ยึดความมุ่งหมายของบทเรียนโดยผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างบทเรียนเอง ในรูปของปัญหาที่สนใจ ฝึกให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาโดยการทำกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ชม นิทรรศการ ทักษะศึกษา แสดงละคร ค้นคว้าจากห้องสมุด เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปโดยผ่านประสบการณ์ของตนเอง (บำรุง กลัดเจริญ, 2527; คณะกรรมการฝ่ายส่งเสริมการผลิต ตำรา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535; กระทรวงศึกษาธิการ, 2539; ชามุขัย ชมดิษฐ์, 2548 และ อารมณ์ ใจเที่ยง, 2550) จะเห็นได้ว่าวิธีการสอนแบบหน่วยเป็นการใช้หลายวิธีการสอนประกอบกันทั้งวิธีสอนแบบแสดงละคร วิธีสอนแบบทักษะศึกษา วิธีสอนแบบใช้กรณีตัวอย่าง เป็นต้น และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ห่อถักที่พบว่าผู้สอนมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้อำนวยการสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะความเป็น นักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษานั้นเป็นการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ

ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก มีการนำมาใช้ ในการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.64 และมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ($\bar{d} = 1.143$) มากกว่าผู้สอน เป็นผู้นำชั้นเรียน ($\bar{d} = 0.923$) และผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน ($\bar{d} = 0.426$) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากหลักการและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญนั้น ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นแหล่งความรู้ ในการจัดกิจกรรม แนะนำแหล่ง ค้นคว้า หาสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน (ทิสนา แหมมณี, 2553; สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ, 2542) สอดคล้องกับงานวิจัยของทิวทอง ประมูลจักโก (2548) พบว่า พฤติกรรม การจัดการเรียนการสอนของครู ทำให้ครูมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของ ตนเองโดยใช้การสอนที่หลากหลาย ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและเนื้อหาวิชาสอน จัดบรรยากาศ

และสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออกอย่างมีเหตุผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม และพบว่าการเรียนการสอน ด้วยการวิจัย ผู้สอนจะมีบทบาทเป็นผู้สืบค้นข้อมูล งานวิจัย ข่าวสาร องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาสาระ เพื่อปรับใช้ให้เหมาะสมกับสาระที่สอนและการรับรู้ของผู้เรียน คอยกระตุ้นให้ผู้เรียน เกิดความสนใจใฝ่รู้ เกิดข้อสงสัย อยากรู้ อยากแสวงหาคำตอบ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูล และงานวิจัยที่ผู้เรียนจะต้องสืบค้นเพื่อการศึกษาหาความรู้ ร่วมอภิปรายกับผู้เรียน (ทศนา แฉมมณี, 2547) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิสา มณีผล (2547) พบว่าบทบาทของครูเกี่ยวกับการ จัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ครูต้องมีความรู้ด้านการวิจัย เป็นผู้จัดประสบการณ์หรือ สถานการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบปัญหาวิจัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยอาศัยการทำงานร่วมกัน ให้คำปรึกษาแนะนำข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดและทักษะการวิจัยที่เหมาะสมตามศักยภาพ

ส่วนของกิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการนำมาใช้ ในการวิจัยมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 54.55 และผู้เรียนเป็นผู้รับการถ่ายทอดน้อยที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 6.06 ซึ่งเป็นไปตามการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานที่ผู้สอนมีการจัดกิจกรรม การทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่สมาชิกจะต้องใช้เหตุผล สถิติปัญญา ความคิด สร้างสรรค์ การอภิปราย ความร่วมมือมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม (ทศนา แฉมมณี และคณะ, 2536) โดยพฤติกรรมดังกล่าวเป็นคุณลักษณะของนักวิจัย ทั้งด้านความคิดมีการคิดวิเคราะห์ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ด้านการทำงานมีการติดต่อประสานงานกับผู้อื่นได้ดี รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น ทำงานอย่างเป็นระบบ ด้านลักษณะนิสัยเป็นคนมีเหตุผล (นิภา ศรีไพโรจน์, 2552; วรรณวิสา มณีผล, 2547; สภาวิจัยแห่งชาติ, 2541; แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย, 2550)

สื่อสองทางเป็นสื่อการสอนที่ถูกนำมาใช้ในการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.91 และสื่อ ทางเดียวถูกนำมาใช้น้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 9.09 เนื่องจากกระบวนการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษามีการใช้สื่อลักษณะถ่ายทอดเนื้อหาสาระจากผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปสู่ผู้เรียนและมีการตอบสนองจากผู้เรียนกลับมา ซึ่งเป็นสื่อที่ดี (ไพศาล สุวรรณน้อย, 2552; ศิริยุภา พูลสุวรรณ, 2530; วิจิต สุรัตน์เรืองชัย, 2540)

การทดสอบเป็นวิธีการวัดและประเมินผลที่ถูกนำมาใช้ในการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.18 เนื่องจากการทดสอบสามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา โดยใช้เวลาในการวัดและประเมินผลน้อย สะดวกต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และการแปลผลคะแนน รวมทั้งสามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัยเป็นการวัดด้านสติปัญญา ความรู้ ความเข้าใจ ด้านจิตพิสัยเป็นการวัดทางทัศนคติ เจตคติต่อการเรียน และด้านทักษะพิสัยเป็นการวัดความสามารถในการปฏิบัติด้วยแบบสอบ ทักษะต่างๆ (พรทิพย์ ไชยโส, 2545; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545)

ด้านวิธีวิทยาการวิจัยนั้น พบว่า การตั้งสมมติฐานการวิจัยในการวิเคราะห์ห่อภิมาณครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นสมมติฐานแบบมีทิศทางคิดเป็นร้อยละ 68.18 แสดงให้เห็นว่า งานวิจัยนั้นๆ ได้มีการศึกษาค้นคว้า เอกสาร งานวิจัย แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอย่างมากพอ มีเหตุผลเชิงวิชาการ ที่หนักแน่นและเชื่อถือได้มาสนับสนุนการคาดเดาคำตอบของการวิจัยได้ (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร, 2550) จึงตั้งสมมติฐานได้อย่างมีทิศทางว่าคำตอบการวิจัยน่าจะออกมาในลักษณะอย่างไร

สถิติที่นำมาใช้ทดสอบงานวิจัยผลการสังเคราะห์พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้การทดสอบ t - test คิดเป็นร้อยละ 63.63 ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้ทดสอบนัยสำคัญความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้ t - test นั้น ตัวแปรตามต้องมีค่าในมาตราการวัดแบบอันตรภาค (Interval Scale) หรืออัตราส่วน (Ratio Scale) ตัวแปรต้นต้องมีค่าในมาตราการวัดแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม รวมทั้งสามารถใช้ได้ในกรณีตัวแปรตาม 1 ตัวแปร ทดสอบกับตัวแปรต้นเพียง 1 ตัวแปรเท่านั้น (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2549) สอดคล้องกับงานวิจัย ที่นำมาสังเคราะห์ที่ใช้แบบแผนการวิจัยส่วนใหญ่เป็นแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง/กึ่งทดลองแบบ Two Group Pretest - Posttest คิดเป็นร้อยละ 63.63 โดยที่การสุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม เป็นการสุ่มอย่างเป็นอิสระจากกัน และงานวิจัยเป็นการศึกษาตัวแปรรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัยเป็นการศึกษาวิจัยเพียงตัวแปรต้นเพียงตัวแปรเดียว

งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ร้อยละ 68.18 ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ได้อาศัยความน่าจะเป็นในการให้โอกาสทางสถิติ ผลการวิจัยที่ได้ จึงมีข้อจำกัดในการสรุปอ้างอิงไปยังประชากร ส่งผลให้ความตรงภายนอกของงานวิจัยลดน้อยลง (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2543) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้าง คุณลักษณะความเป็นนักวิจัยเป็นการศึกษาที่ต้องกระทำการทดลองกับนักศึกษา โดยใช้นักศึกษา

เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามการให้โอกาสทางสถิติ จึงเป็นไปได้ยาก เนื่องจากผู้วิจัยไม่สามารถเลือกสอนได้ซึ่งภาระหน้าที่การสอนต้องเป็นไปตามความถนัดของผู้สอน และผู้เรียนได้ลงทะเบียนในวิชาที่ผู้วิจัยสอน

สำหรับการตรวจสอบค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่ มีค่าความเที่ยงสูงกว่า 0.75 คิดเป็นร้อยละ 59.09 แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือที่ผู้วิจัยนำมาใช้มีคุณภาพ ส่งผลให้ผลการวิจัยมีค่าความน่าเชื่อถือ สอดคล้องกับเกณฑ์ของ พรทิพย์ ไชยโส (2545) บุญเรียง ขจรศิลป์ (2543) และเขาวดี วิบูลย์ศรี (2548) ที่กล่าวว่า เครื่องมือที่มีคุณภาพค่าความเที่ยง ต้องมีค่าอย่างต่ำ 0.75 ผลที่ได้จึงจะมีคุณภาพ มีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ได้ ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผลการประเมินงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัยพบว่าคะแนนประเมินงานวิจัยส่วนใหญ่มีค่าสูงโดยเฉลี่ย 77.91

ด้านคุณภาพงานวิจัย พบว่า ส่วนคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยนั้น พบว่า งานวิจัยมีคุณภาพสูงกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 59.09 มีจำนวนมากกว่างานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ต่ำกว่าร้อยละ 75 เนื่องด้วยงานวิจัยส่วนมากใช้แบบแผนเชิงทดลอง หรือกึ่งทดลอง ซึ่งแผนวิจัยดังกล่าวมีรูปแบบที่เป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินงานตามแผนวิจัยดังกล่าวอย่างเป็นขั้นตอน ทำให้งานวิจัยออกมามีคุณภาพ

ดังนั้นจากการสังเคราะห์งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัย ด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามวิธีของ Glass ทำให้ได้แนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน โดยจะต้องเลือกงานวิจัยที่เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยแบ่งตัวแปรที่ศึกษาออกเป็นตัวแปรต้น คือ คุณลักษณะของงานวิจัย 4 ด้าน ได้แก่ 1) คุณลักษณะของงานวิจัยด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ ปีที่พิมพ์ สถาบันที่ทำการวิจัย สาขาที่ทำวิจัย และประเภทของงานวิจัย 2) คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ประกอบด้วย 6 ตัวแปร คือ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง เนื้อหาวิชาที่สอน วิธีสอน กิจกรรมการเรียนการสอนตามบทบาทผู้สอน และผู้เรียน สื่อการสอน และวิธีวัดและประเมินผล 3) คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ประกอบด้วย 7 ตัวแปร คือ แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมติฐานในงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย และระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย และ 4) คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย และตัวแปรตาม คือ

ค่าขนาดอิทธิพล โดยใช้การคำนวณหาค่าขนาดอิทธิพลจากสถิติพื้นฐานของงานวิจัย เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายค่าความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการเรียนสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะของนักวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก มีการนำมาใช้ในการวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.64 และมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล ($\bar{d} = 1.143$) มากกว่าผู้สอนเป็นผู้นำชั้นเรียน ($\bar{d} = 0.923$) และผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน ($\bar{d} = 0.426$) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ตามที่ Brundage and Mackeracher (1980) ได้กล่าวว่า ผู้อำนวยความสะดวกมีคุณสมบัติดังนี้ 1) มีความรู้สึกไวต่อการรับรู้ของผู้เรียน 2) มองเห็นการใช้ประโยชน์จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียน 3) มีความเต็มใจที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เรียน 4) เปิดโอกาสต่อข้อเสนอแนะของผู้เรียน 5) จัดบรรยากาศแห่งความเคารพนับถือซึ่งกันและกันทั้งในหมู่เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน 6) ผู้สอนต้องพูดให้ผู้เรียนเข้าใจให้ชัดเจนว่าเป้าหมายของเรียนคืออะไร และให้การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอ 7) ผู้สอนต้องตระหนักถึงรูปแบบการเรียน (Learning Style) ของผู้เรียนที่แตกต่างและจะต้องใช้รูปแบบการสอน (Teaching Style) ให้เหมาะสม 8) ต้องใช้ปฏิสัมพันธ์ในหมู่ผู้เรียนให้เหมาะสมกับการเป็นอิสระหรือการเป็นตัวของตัวเองให้ผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิสา มุณีผล (2547) ที่พบว่าการจัดการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานที่ทำให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะของนักวิจัยขึ้น ได้แก่ 1) คุณลักษณะความสามารถด้านวิชาการ 2) คุณลักษณะด้านทักษะการคิด ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ 3) คุณลักษณะด้านการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ประกอบด้วย ความใฝ่รู้ และการทำงาน 4) คุณลักษณะพลเมืองที่ดี ประกอบด้วย ความมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความขยัน โดยการจัดการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้ การสืบค้น การเสาะแสวงหาความรู้ของผู้เรียน มีความรู้สึกไวต่อการรับรู้ของผู้เรียน และมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน (ทิสนา แคมมณี, 2548 และ จริยา สมากม, 2552)

ด้านคุณภาพงานวิจัย พบว่า ส่วนคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยนั้น พบว่า งานวิจัยมีคุณภาพสูงกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 59.09 มีจำนวนมากกว่างานวิจัยที่มีคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ต่ำกว่าร้อยละ 75 และค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องด้วยงานวิจัยส่วนมากใช้แบบแผนเชิงทดลอง หรือกึ่งทดลอง ซึ่งแผนวิจัยดังกล่าวมีรูปแบบที่เป็นระบบ โดยแบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ความจริงโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์แบบหนึ่ง ซึ่งศึกษาความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรในการทดลองที่เกิดขึ้น ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่ได้รับการควบคุมอย่างรัดกุม และการวิจัยกึ่งทดลองมีลักษณะคล้ายการวิจัยเชิงทดลอง แต่การวิจัยกึ่งทดลองไม่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม การวิจัยกึ่งทดลองพยายามออกแบบการวิจัยให้เกิดความเที่ยงตรงภายใน โดยมีวิธีการสร้างการควบคุมประเภทต่างๆ เพื่อจำกัดอิทธิพลของตัวแปรภายนอกต่างๆ เช่น การควบคุมสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ เพื่อให้ผู้ทดลองทุกคนมีโอกาสแสดงปฏิกิริยาต่างๆ ออกมาได้เท่าๆ กัน และให้อยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างเดียวกันตลอดการทดลองนั้น วิธีการเลือกผู้ถูกทดลอง (Selectional Manipulation) ผู้วิจัยจึงต้องพยายามควบคุมความแตกต่างระหว่างผู้ถูกทดลอง โดยพยายามเลือกผู้ถูกทดลองทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมให้มีคุณสมบัติต่างๆ คล้ายคลึงกันมากที่สุด วิธีการจับคู่ (Matching) เป็นต้น (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2549; อรพินทร์ ชุชม, 2552)

ตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยมีค่าขนาดอิทธิพลไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการวิเคราะห์ห่อภิมาณมีข้อจำกัดดังนี้ (โชติ เพชรชื่น, 2539 และ สุพัฒน์ สุกมลสันต์, 2547)

1. งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน หัวข้อต้องสัมพันธ์กันมาก ไม่สามารถจะทำการวิจัยกับงานที่หัวข้อแตกต่างกันมากได้ แต่อาจมีตัวแปรที่ต้องการศึกษาบางอย่างเกี่ยวข้องกันอยู่ด้วย ซึ่งจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาคุณลักษณะของนักวิจัยในด้านต่างๆ ไม่ได้เป็นคุณลักษณะของนักวิจัยในด้านเดียวกัน ทั้งมีความแตกต่างกันในแต่ละคุณลักษณะของนักวิจัย

2. การทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณต้องอาศัยงานวิจัยแบบปฐมวิเคราะห้จำนวนมาก แต่จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวนน้อย ส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลที่นำมาใช้มีผลต่อตัวแปรตามน้อย ค่าขนาดอิทธิพลจึงไม่แตกต่างกันในแต่ละตัวแปร

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์งาน โดยการศึกษาเชิงทดลอง ด้วยการวิเคราะห์ห่อถักตามวิธีของ Glass โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย ที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย 2) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยโดยการวิเคราะห์ห่อถัก โดยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะของนักวิจัยในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยที่สร้างขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 – 2553 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีจำนวน 22 เล่ม จากทั้งหมด 40 เล่ม โดยคัดเลือกตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย และแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ตอน คือ 1) ใช้สถิติภาคบรรยายวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพงานวิจัย 2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ใช้สถิติภาคบรรยายวิเคราะห์การแจกแจงของขนาดอิทธิพลของงานวิจัยโดยรวม ส่วนที่ 2 ใช้การทดสอบค่ากลางเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

1. สภาพงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะนักวิจัย

1.1 ด้านข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย พบว่า งานวิจัยตีพิมพ์ในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2545 - 2552 จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 72.73 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 11 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 50.00 สาขาหลักสูตรและการสอนเป็นสาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 8 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 36.36 และงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์และปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอกทำการศึกษามากที่สุด จำนวน 21 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 95.45

1.2 ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่า วัตถุประสงค์ที่มีผู้วิจัยได้ศึกษามากที่สุด คือ ด้านพุทธิพิสัย จำนวน 9 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 40.91 ระดับปริญญาตรีเป็นระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการศึกษามากที่สุด จำนวน 22 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 100 วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อยเป็นวิธีสอนที่ถูกนำมาใช้มากที่สุด จำนวน 17 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 37.78 กิจกรรมการเรียนการสอนโดยที่ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกถูกนำมาใช้มากที่สุด จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.64 กิจกรรมการเรียนการสอนโดยที่ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมกลุ่มถูกนำมาใช้มากที่สุด จำนวน 18 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 54.55 และสื่อสองทางเป็นสื่อที่ได้นำมาใช้มากที่สุด จำนวน 20 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 90.91 และการทดสอบถูกนำมาใช้ในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะนักวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.18

1.3 ด้านวิธีวิทยาการวิจัย พบว่า รายงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ 23 เล่ม ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงทดลองแบบ Two Group Pretest – Posttest Design จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.63 วิธีสุ่มตัวอย่างที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นวิธีการสุ่มแบบ Purposive Sampling จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 68.18 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ ขนาด 51 – 99 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดกลาง งานวิจัยส่วนใหญ่มีการตั้งสมมติฐานแบบมีทิศทาง จำนวน 15 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 68.18 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือส่วนใหญ่มีคุณภาพสูงโดยมีค่าเฉลี่ย 0.73 สำหรับแบบทดสอบ และ 0.88 สำหรับแบบวัด สถิติที่นำมาใช้ทดสอบส่วนใหญ่ใช้สถิติ t – test จำนวน 14 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 63.63 และระดับนัยสำคัญที่ 0.05 เป็นระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัยมากที่สุด จำนวน 16 เล่ม คิดเป็นร้อยละ 72.73

1.4 ด้านคุณภาพงานวิจัย พบว่า คะแนนประเมินงานวิจัยส่วนใหญ่มีค่าสูงโดยมีเฉลี่ย 77.91

2 สังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล เมื่อจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ตัวแปรที่ทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มี 2 ตัวแปร ได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอน ซึ่งผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ($\bar{d} = 1.143$) มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมากกว่าผู้สอนเป็นผู้นำชั้นเรียน ($\bar{d} = 0.923$) และผู้สอนเป็นผู้ประสานงาน

($\bar{d} = 0.426$) และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งคะแนนประเมินที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 75% ($\bar{d} = 1.116$) มีค่าเฉลี่ยมากกว่าคะแนนประเมินที่ต่ำกว่า 75% ($\bar{d} = 0.557$) ส่วนตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มี 17 ตัวแปร ได้แก่ ปี พ.ศ. ที่ทำงานวิจัยเสร็จ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย ประเภทงานวิจัย วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง วิธีสอน กิจกรรมการเรียนการสอน ด้านผู้เรียน สื่อการสอน วิธีการวัดและประเมินผล แบบแผนงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง การตั้งสมมติฐาน วิธีสุ่มตัวอย่าง ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ทดสอบงานวิจัย ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การที่กิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักวิจัย ผู้สอนจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ 1) มีความรู้สึกไวต่อการรับรู้ของผู้เรียน 2) มองเห็นการใช้ประโยชน์จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียน 3) มีความเต็มใจที่จะแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เรียน 4) เปิดโอกาสต่อข้อเสนอของผู้เรียน 5) จัดบรรยากาศแห่งความเคารพนับถือซึ่งกันและกันทั้งในหมู่เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน 6) ผู้สอนต้องพูดให้ผู้เรียนเข้าใจให้ชัดเจนว่าเป้าหมายของเรียนคืออะไร และให้การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอ 7) ผู้สอนต้องตระหนักถึงรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ของผู้เรียนที่แตกต่างและจะต้องใช้รูปแบบการสอน (Teaching Style) ให้เหมาะสม 8) ต้องใช้ปฏิสัมพันธ์ในหมู่ผู้เรียนให้เหมาะสมกับการเป็นอิสระหรือการเป็นตัวของตัวเองให้ผู้เรียนแต่ละบุคคล

2. การวิจัยครั้งนี้ พบว่างานวิจัยบางเล่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีคุณภาพต่ำ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวิจัย เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีค่าความเที่ยงต่ำมาก ทำให้ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือการวัดที่ใช้เพื่อประเมินไม่ถูกต้องเชื่อถือไม่ได้ ดังนั้นในการพัฒนาการเรียนการสอนควรที่จะคำนึงการปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพสูงเหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบคำถามการวิจัยได้อย่างถูกต้อง

3. งานวิจัยที่ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยในระดับอุดมศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างในระดับเดียว คือ ระดับปริญญาตรี ดังนั้นหน่วยงานทางการศึกษาควรที่จะส่งเสริม สนับสนุนให้มีการวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณสมบัติของนักวิจัยในระดับปริญญาโท และปริญญาเอก

4. คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยที่มีค่าสูงกว่าร้อยละ 75 มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัย เป็นผลให้งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีคุณภาพ ดังนั้นการที่จะทำวิจัยให้มีคุณภาพนั้นจะต้องประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ชัดเจน การให้ความหมายนิยามศัพท์ ต้องชัดเจนเป็นนิยามเชิงปฏิบัติการ การสร้างกรอบแนวคิด การออกแบบวิธีดำเนินการวิจัย เพื่อให้ทราบว่าต้องดำเนินการวิจัยในขั้นตอนใดต่อไป ไม่เกิดความสับสน และจะต้องใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดข้อมูล การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีคุณภาพ สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัดและสามารถวัดซ้ำได้โดยที่ผลการวัดไม่เปลี่ยนแปลง เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สังเคราะห์งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา โดยแบ่งแยกการวิเคราะห์ห่อภิมาณออกเป็นแต่ละด้านของคุณลักษณะของนักวิจัยโดยเฉพาะ คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย เพื่อวิเคราะห์ให้เห็นว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นนักวิจัยนำไปสู่คำตอบงานวิจัยที่มีคุณภาพและคุณค่าเพิ่มมากขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. 2548. เทคโนโลยีทางการศึกษาและการสื่อสารเพื่อการศึกษา.

กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.

คณะกรรมการฝ่ายส่งเสริมการผลิตตำราและสื่อการสอน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2535.

คู่มือสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: Text and journal Corporation Co.,Ltd.

จริยา สมาคม. 2552. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิชาเคมีของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการเรียนจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน.

รายงานการศึกษาอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา,
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เจนจิรา ดวงสิน. 2552. รูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ :

การวิเคราะห์ห่อถัก. วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
การศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เจลิยว บุรีภักดี. 2542. ทฤษฎีระบบและการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร: แอล ที เพรส.

ชาญชัย ชมดิษฐ์. 2542. เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร: บริษัท หลักพิมพ์
จำกัด.

โชติ เพชรชื่น. 2539. เทคนิคการวิเคราะห์ห่อถักในวิธีการแสวงหาข้อเท็จจริงเชิงปริมาณ

และคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

ทศวรรณ คำทองสุข. 2550. การสังเคราะห์งานวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ :

การวิเคราะห์ห่อถักและการวิเคราะห์เนื้อหา. วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทศนา แวมมณี. 2547. การเรียนการสอนโดยนักเรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้.

สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (อัคราณา)

_____. 2548. การจัดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. 2551. รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. 2553. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิวทอง ประมุลจกโก. 2548. การพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ โรงเรียนบ้านหนองกง. มหาสารคาม: รายงานการวิจัย.

ธานินทร์ รัตนโอฬาร. 2549. รายงานเรื่อง รูปแบบการเรียนการสอนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ. คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญใจ ศรีสถิตยัณราภูล. 2550. ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3,

กรุงเทพมหานคร: ยูเอนด์ไอ อินเตอร์ มีเดีย.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2540. พอดโพลีโอ การประเมินแบบเบ็ดเสร็จ. ลพบุรี: หน่วยศึกษา
นิเทศน์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6. (อัคราณา)

บุญเรือง เนียมหอม. 2540. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตใน

ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2543. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วน
จำกัด พี เอ็ม การพิมพ์.

_____. 2549. **สถิติวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 9. นนทบุรี: โรงพิมพ์พีเอส พรินท์.

บำรุง กัดเจริญ. 2527. **วิธีสอนทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พิมพ์เนศ.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542. **การวิเคราะห์ห่อถิมน**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช. 2541. **การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วย
การวิเคราะห์ห่อถิมนและการวิเคราะห์เนื้อหา**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิภา ศรีไพโรจน์. 2552. **เอกสารประกอบคำสอนเรื่อง “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย”**.
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรทิพย์ ไชยโส. 2545. **เอกสารคำสอน 153521 หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษาขั้นสูง**.
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัดสำเนา)

พรรณี บุญสุยา. 2543. **การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบโลจิสติก**.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พระเทพเวที (ประยุทธ์ ปยุตโต). 2534. **มหาวิทยาลัยกับงานวิจัยทางพระพุทธศาสนา**.
กรุงเทพมหานคร: เนติกุลการพิมพ์.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมและสังคมศาสตร์ด้านจิตพิสัย**.
กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2545. **หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร:
เฮ้าส์ ออฟเคอร์มีสท์.

ไพศาล สุวรรณน้อย. 2552. เอกสารประกอบการสอนอบรมอาจารย์ใหม่ เรื่อง **สื่อการเรียนรู้ การสอนระดับอุดมศึกษา**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (อัดสำเนา)

_____. 2549. “การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน: การพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยวิจัย”. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 29 (3 – 4): 16 – 26.

ภัทรสุดา ฮามคาไฟ และคณะ. 2544. “ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบมีส่วนร่วมต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล”. วารสารวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม, 3 (มกราคม-เมษายน): 20-27.

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์. 2549. **หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์. 2552. **ชุดวิชา การทำวิจัยเบื้องต้น**. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

มยุลย์ เดชะวัฒนกุล. 2548. **คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิจัยและประเมินผล การศึกษาตามความคิดเห็นของผู้ใช้บุคลากรทางการวิจัยและประเมินผลการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เขาวดี วิบูลย์ศรี. 2548. **การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รวีวรรณ ตั้งคุณรักษ์พันธ์. 2531. **การวิจัยเบื้องต้นทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.พ.

รัฐกรณ์ คิดการ. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษา**. ราชบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542**. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์.

เรขา อริยวงศ์. 2542. รูปแบบการสอน. กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราวิชาการราชภัฏเฉลิมพระเกียรติเนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมายุครบ 6 รอบ.

ละเอียด รักษ์เฝ้า. 2528. รูปแบบการสอนเป็นกลุ่มให้ผลการเรียนใกล้เคียงกับผลการสอนแบบครูหนึ่งคนต่อนักเรียนหนึ่งคน. ปรินิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

วรรณิ์ สุจิตร์กุล. 2552. การสังเคราะห์งานวิจัยรูปแบบการเรียนการสอน หลังยุคปฏิรูปการศึกษา พุทธศักราช 2542 โดยการวิเคราะห์ห่อถิมาน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วรวิสา มุณีผล. 2547. การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาระหว่างโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐานกับโรงเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิญญา ยิ้มชวน 2547. การวิเคราะห์ห่อถิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลภา เทพหัสติน ณ อยุธยา. 2543. การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ชวนการพิมพ์.

_____. 2544. “วิกฤติการณ์อาจารย์ระดับอุดมศึกษา”. ในพันธศักดิ์ พลสารัมย์ (บรรณาธิการ). การพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา: รวมบทความทางวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 5 – 10.

วารินทร์ รัศมีพรหม. 2541. การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิจิตร ศรีสอ้าน. 2542. **หลักการอุดมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.

วิชัย วงษ์ใหญ่. 2543. **วิสัยทัศน์การศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิจิต สุรัตน์เรืองชัย. 2540. **เอกสารประกอบการสอน วิชา 404361 วิธีสอนทั่วไป (GENERAL METHOD OF TEACHING)**. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิวรรณ จันท์เทพย์. 2543. **เทคโนโลยีการศึกษา**. ราชบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ศิริยุพา พูลสุวรรณ. 2530. **การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนโดยวิธีการวิเคราะห์ห่อถักมาน**. ปริญญานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศิริยุพา พูลสุวรรณ. 2542. **รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยตามโครงการการศึกษาวิธีการเรียนและวิธีการสอนที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของเด็กไทย ระดับมัธยมศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมนึก ภัททิยธานี. 2537. **การวัดผลการศึกษา**. กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

สมบุญ สวงบุญดี. 2534. **เทคโนโลยีการสอน**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ ทศนีย์ บุญเดิม. 2540. “การสอนแบบ Research Based Learning” ใน **ทิศนา ขัมมณี และ สร้อยสน สกลรักษ์ (บรรณาธิการ). แบบแผนและเครื่องมือทางการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 485.

สุพัฒน์ สุขมณีสันต์. 2530. “การอภิวเคราะห์งานวิจัย (Meta – Analysis of Research)”. **ข่าวสารวิจัยการศึกษา**. 11(1): 19-28.

สุรศักดิ์ หลาบมาลา. 2532. “การวิเคราะห์ผลรวม”. *การวิจัยเพื่อการพัฒนา*. 29 (พฤศจิกายน 2532): 1-2.

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม. 2529. “การวิเคราะห์แบบเมตต้า: แนวคิดในการบูรณาการผลการวิจัยเชิงประจักษ์”. *ข่าวสารวิจัยการศึกษา*. 8(1): 26-31.

แสงสุรีย์ ทศนพูนชัย. 2550. *การวิจัยเพื่อพัฒนา*. Safety Zone - Quality Talk (Online).
www.tpa.or.th, 15 พฤศจิกายน 2553.

เสาวนีย์ เกรียร์. 2540. *จุดมุ่งหมายและศักยภาพของแฟ้มสะสมผลงานนักเรียน*.
กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. 2541. *แนวทางปฏิบัติ: จรรยาบรรณนักวิจัย*.
กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

_____. 2552. *ตำราชุดฝึกอบรมหลักสูตร “นักวิจัย”*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559)*.
กรุงเทพมหานคร: บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.

_____. 2545. *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.

_____. 2542. *หลากหลายวิธีสอนของครูต้นแบบ 2541 วิชา ภาษาอังกฤษ*. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.

- สำนักอำนวยการ. 2551. รวมกฎกระทรวง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ประกาศ/ระเบียบ
และมติคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่เกี่ยวกับหลักเกณฑ์/แนวทางและแนวปฏิบัติที่
เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2547 – 2551. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- อรพินทร์ ชูชม. 2552. “การวิจัยกึ่งทดลอง Quasi – Experimental Research”. วารสาร
พฤติกรรมศาสตร์. 15 (1): 1 – 15.
- อริยา ทองกร. 2550. การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพจากการสังเคราะห์
งานวิจัย โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อมิวน. ปรินญานพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2550. หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.
- อารมณ สนานุกู. 2545. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
- อุทุมพร จามรمان. 2530. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Brundage, D.H. and D. Mackeracher. 1980. **Adult Learning Principle and their Application
to Program Planning**. Toronto: The Ontario Institute for Studies in Education.
- Cohen, J. 1969. **Statistical Power Analysis for Behavioral Sciences**. New York; Academic
Press.
- Cornwell, J.M. and R.T. Ladd. 1993. “Power and Accuracy of the Schmidt and Hunter
Meta-Analytic Procedures”. **Educational and Psychological Measurement**. 53:
185-213.
- Glass, G.V. *et al.* 1987. **Meta - Analysis in Social Research**. Beverly Hills, CA: Sage
Publication.

Glass, G.V. 1992. "Meta-Analysis: An Approach to the Synthesis of Research Results".

Journal of Research in Science Teaching. 19(2): 93-112.

Hedges, L.V. 1992. "Meta-Analysis". **Journal of Educational Statistics.** 17(4): 279-296.

Hedges, L.V. and I. Olkin. 1985. **Statistical of Methods for Meta-Analysis.** Orlando, FL: Academic Press.

Hunter, J.E. and F.L Schmidt. 1990. **Method of Meta-Analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings.** Newbury Park: Sage.

Hunter, J.E., F.L. Schmidt and G.B.Jackson. 1982. **Meta-Analysis: Cumulating Research Findings Across Studies.** Beverly Hill, CA: Sage Publication.

Johnson, B.T., Mullen, B and Salas, E. 1995. "Comparisons of Three Analytic Approaches". **Journal of Applied Psychology.** 80(1): 94-100.

Joyce, B. and Others. 1992. **Model of Teaching.** 3rd ed. London: Prentice-Hall.

Joyce, B. and B, Showers. 1986. **Model of Teaching.** 3rd ed. London: Prentice-Hall.

Joyce, B., M. Weil and E. Calhoun. 2004. **Model of Teaching.** 7th ed. Boston: Allyn and Bacon.

Kulik, J.A. and C.L. Kulik. 1989. "Meta-Analysis in Education". **International Journal of Educational Research.** 13(3): 223-340.

Levin, H.M. 1993. "Editor's Introduction". **Review of Educational Research.** 63(3): 245-247.

Rosenthal, R. 1984. **Meta-Analytic Procedures for Social Research..** Beverly Hill, CA: Sage Publication.

Rosenthal, R. 1991. **Meta-Analytic Procedures for Social Research.** 2nd ed. Beverly Hill, CA: Sage Publication.

Rosenthal, R. and R.L. Rosenow. 1991. **Essentials of Behavioral Research: Methods and Data Analysis.** 2nd ed. New York: McGraw-Hill, Inc.

Sipe, T.A. and W.L. Curlette. 1996. "A Meta-Synthesis of Factors Related to Educational Achievement: A Methodological Approach to Summarizing and Synthesizing Meta-Analysis". **International Journal of Educational Research.** 25(7): 583-698.

Slavin, R.E. 1986. "Best Evidence Synthesis: An Alternative to Meta-Analysis and Traditional Reviews". **Educational Researchers.** 25(7): 583-698.

Wolf, F.M. 1986. **Meta-Analysis: Quantitive Methods for Research Synthesis.** Beverly Hill, CA: Sage Publication.





ภาคผนวก ก
งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

- นฤมล ศราภพันธุ์. 2546. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับครูศึกษาทางคหกรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นัศดา อังสุโวทัย. 2550. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ แบบนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. ปริญญาโททางการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาวัลย์ แพร่วาณิชย์. 2543. การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร- ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราณี อ่อนศรี. 2552. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน ของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก. ปริญญาโททางการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ผ่องศรี เกียรติเลิศสนภา. 2536. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญญาเป็นหลักทาง การศึกษาพยาบาล. ปริญญาโททางการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรทิพย์ ศิริสมบุญแนว. 2547. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวรรณคดีไทย ตามทฤษฎี การตอบสนองของผู้อ่านเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการตอบสนองต่อวรรณคดี การอ่านเพื่อความเข้าใจ และการคิดไตร่ตรองของนิสิตระดับปริญญาตรีบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรศิริ พันธสี และคณะ. 2548. ผลการศึกษารูปแบบการสอนกระบวนการพยาบาลที่เน้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต่อความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลของนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. งานวิจัย สาขาพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

พวงเพ็ญ ชูณหปราง. 2532. การพัฒนารูปแบบการสอนในคลินิกเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฤทัยรัตน์ ธรเสนา. 2546. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบช่วยเสริมศักยภาพเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภัทรภรณ์ ภัทรโยธิน. 2545. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่เพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มนตรี เข้มกสิกร. 2546. การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรรณรณ โมลีเอรี คงเผ่า. 2550. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดคุณลักษณะศึกษาของลิกโคนาเพื่อสร้างเสริมจรรยาบรรณวิชาชีพด้านความรับผิดชอบของนักศึกษาสายอาชีพและเทคโนโลยี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วาริรัตน์ แก้วอุไร. 2541. การพัฒนารูปแบบการสอนสำหรับวิชาวิธีสอนทั่วไปแบบเน้นกรณีตัวอย่างเพื่อส่งเสริมความสามารถของนักศึกษาครู ด้านการคิดวิเคราะห์แบบโต้ตอบในศาสตร์ทางการสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิบูลย์ลักษณ์ ปรียาวงศากุล. 2547. รูปแบบการพัฒนานักศึกษาพยาบาลด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า. 2548. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีขยายความคิดของเรเดลเพื่อส่งเสริมความแม่นยำด้านเนื้อหาความรู้ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน และความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิพร บุญส่ง. 2545. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความรับผิดชอบของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุนทรา โตบัว. 2546. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล. ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุมิตรา ค่านพานิชย์. 2550. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนความคิดรวบยอดทางภาษาอังกฤษจากการอ่าน. ปริญญานิพนธ์ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โสภิตา ทัดพินิจ. 2548. การพัฒนารูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กระบวนการพยาบาลและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์. 2539. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อจริยา วัชรวิวัฒน์. 2544. การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัยสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์. ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อิสริยา ทองงาม. 2545. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบนำตนเองของวิชาวิทยาศาสตร์
ระดับปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรรค์สร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.





ภาคผนวก ข
แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยและ
เกณฑ์ประเมินคุณภาพสำหรับแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

รหัสงานวิจัย

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างคุณลักษณะ
ความเป็นนักวิจัยสำหรับนิสิตในระดับอุดมศึกษา

ชื่อผู้วิจัย.....ปีที่พิมพ์.....

สถาบันที่ผลิตงานวิจัย.....

ลักษณะที่ประเมิน	ผลการประเมิน				
	0	1	2	3	4
ส่วนที่ 1 : การกำหนดปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์การวิจัย					
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน น่าสนใจ					
2. ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับปัญหาวิจัย ถูกต้องตามหลักการวิจัย					
3. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ชัดเจน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย					
ส่วนที่ 2 : เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง					
4. เอกสารและงานวิจัยมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย					
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย					
6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีปริมาณมากเพียงพอ					
7. นิยามศัพท์มีความชัดเจน					
ส่วนที่ 3 : การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย					
8. กำหนดขอบเขตของวิจัย ได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลรองรับ					
9. สมมติฐานถูกต้อง ชัดเจน ตามหลักการวิจัย					
10. มีการสังเคราะห์สร้างกรอบแนวคิดอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักการวิจัย					
ส่วนที่ 4 : วิธีการดำเนินการวิจัย					
11. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้อย่างชัดเจน					
12. แบบการวิจัยเหมาะสมกับปัญหาวิจัย					
13. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ					
14. มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและเหมาะสม					

ลักษณะที่ประเมิน	ผลการประเมิน				
	0	1	2	3	4
15. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล					
16. อธิบายขั้นตอนดำเนินงานวิจัยอย่างชัดเจน					
17. แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง					
18. นำเสนอผลการวิเคราะห์อย่างชัดเจน และเหมาะสม					
19. สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง					
20. มีการอภิปรายผลการวิจัยที่ได้กับผลงานวิจัยในอดีต					
21. มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจน และเป็นประโยชน์					
ส่วนที่ 5 : การนำเสนอผลงานวิจัย					
22. ภาคผนวกมีสาระที่ช่วยในการศึกษาเพิ่มเติมได้ดี					
23. ภาษาและลีลาการนำเสนอรายงานการวิจัยถูกต้องและเหมาะสม					
24. รูปแบบรายงานถูกต้องตามหลักวิชา					
ส่วนที่ 6 : ประโยชน์ของงานวิจัย					
25. เป็นงานวิจัยที่น่าไปใช้ประโยชน์ได้ในทางวิชาการ					

รวมคะแนนทั้งหมด...../100 คิดเป็นร้อยละ.....

ระดับคุณภาพงานวิจัย

☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน

คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 85 ขึ้นไป คะแนน หมายถึง ดีมาก

คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 85 - 75 คะแนน หมายถึง ดี

คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 74 - 60 คะแนน หมายถึง ผ่าน

คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60 คะแนน หมายถึง ไม่ผ่าน

เกณฑ์ประเมินคุณภาพสำหรับแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

ข้อคำถาม/คำตอบ
ส่วนที่ 1: การกำหนดปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์การวิจัย (ข้อ 1-3)
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน น่าสนใจ ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุถึงปัญหาวิจัย ระดับ 1 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระดับ 2 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระบุถึงตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรต้นหรือตัวแปรตามอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ระดับ 3 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระบุถึงตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรต้นและตัวแปรตามครบถ้วน ชัดเจน ระดับ 4 หมายถึง ระบุถึงปัญหาวิจัย ระบุถึงตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ระบุกลุ่มประชากรที่ศึกษา และระบุความสัมพันธ์ของตัวแปร
2. ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ มีความสอดคล้องกับปัญหาวิจัย ถูกต้องตามหลักการวิจัย ระดับ 0 หมายถึง ชื่อเรื่อง/วัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ระดับ 1 หมายถึง ชื่อเรื่อง/วัตถุประสงค์สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ระดับ 2 หมายถึง ชื่อเรื่อง/วัตถุประสงค์ สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ระดับ 3 หมายถึง ชื่อเรื่อง/วัตถุประสงค์ สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ระบุวิธีที่ศึกษา ระดับ 4 หมายถึง ชื่อเรื่อง/วัตถุประสงค์สอดคล้องกับ ปัญหาวิจัย ระบุกลุ่มประชากรที่ศึกษา ระบุตัวแปรสำคัญที่ศึกษา ระบุวิธีที่ศึกษา
3. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาชัดเจนและสอดคล้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ระดับ 1 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัย/ไม่ได้ระบุให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการวิจัย ระดับ 2 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการทำวิจัย แต่ยังไม่ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา

ข้อคำถาม/คำตอบ
ระดับ 3 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการวิจัย ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาโดยมีเหตุผลสนับสนุน ระดับ 4 หมายถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงปัญหาแสดงให้เห็นถึงประเด็นปัญหาและความสำคัญในการทำวิจัย ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาโดยมีเหตุผลสนับสนุน ข้อความมีความกระชับตรงประเด็น
ส่วนที่ 2: การเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ข้อ 4-7)
4. เอกสารและงานวิจัยมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัย ระดับ 0 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย ใช้ประโยชน์ไม่ได้ ระดับ 1 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย แต่ให้รายละเอียดไม่ชัดเจน ไม่มีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหา ระดับ 2 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย ให้รายละเอียดชัดเจนมีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาในบางส่วน ระดับ 3 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย ให้รายละเอียดชัดเจน มีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ ยืดยาว อ่านเข้าใจยาก ระดับ 4 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย ให้รายละเอียดชัดเจนมีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาทุกหัวข้อ ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีอายุระหว่าง 1-5 ปีเลย ระดับ 1 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณน้อยกว่า 25% ระดับ 2 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณ 25% ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 50%

ข้อคำถาม/คำตอบ
ระดับ 3 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณ 50% ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 75% ระดับ 4 หมายถึง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีอายุระหว่าง 1-5 ปี มีปริมาณ 75% ขึ้นไป
6. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีปริมาณมากเพียงพอ ระดับ 0 หมายถึง มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่ถึง 5 เล่ม ระดับ 1 หมายถึง มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 5 เล่มขึ้นไป แต่ไม่ถึง 10 เล่ม ระดับ 2 หมายถึง มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 10 เล่มขึ้นไป แต่ไม่ถึง 15 เล่ม ระดับ 3 หมายถึง มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 15 เล่มขึ้นไป แต่ไม่ถึง 20 เล่ม ระดับ 4 หมายถึง มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 20 เล่มขึ้นไป
7. นิยามศัพท์มีความชัดเจน ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการนิยามศัพท์เฉพาะ ระดับ 1 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงทฤษฎี เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษา แต่ไม่ครบถ้วน ระดับ 2 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงทฤษฎี เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษาครบถ้วน ระดับ 3 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงปฏิบัติการ เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษา แต่ไม่ครบถ้วน ระดับ 4 หมายถึง มีการให้ นิยามเชิงปฏิบัติการ เฉพาะตัวแปรสำคัญที่ศึกษาอย่างครบถ้วน
ส่วนที่ 3: การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย (ข้อ 8-10)
8. กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลรองรับ (ขอบเขตของการวิจัย 4 ส่วน คือ กรอบความคิด ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรสำคัญ ที่ศึกษา) ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุขอบเขตของการวิจัย ระดับ 1 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยเพียง 1 ส่วน ระดับ 2 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยครบ 2 ส่วน ระดับ 3 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยครบ 3 ส่วน ระดับ 4 หมายถึง ระบุขอบเขตของการวิจัยครบ 4 ส่วน พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลในการกำหนดขอบเขตนี้อย่างสมเหตุผล

ข้อคำถาม/คำตอบ
9. สมมติฐานถูกต้อง ชัดเจน ตามหลักการวิจัย ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการระบุสมมติฐาน ระดับ 1 หมายถึง มีการระบุสมมติฐาน แต่ไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย ขอบเขตกว้างเกินไป ไม่มีประเด็นเฉพาะที่คาดว่าจะเป็นการวิจัยที่ได้จากการวิจัย ระดับ 2 หมายถึง มีการระบุสมมติฐานที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย แต่ขอบเขตกว้างเกินไป ไม่มีประเด็นเฉพาะที่คาดว่าจะเป็นการวิจัยที่ได้จากการวิจัยหรือไม่สมเหตุผล ไม่ระบุที่มาของสมมติฐานนั้น ระดับ 3 หมายถึง สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัย ขอบเขตพอเหมาะ สมเหตุผล มีที่มาของสมมติฐาน แต่ใช้ภาษาไม่กะทัดรัด อ่านเข้าใจยาก สมมติฐานบางข้ออ่านแล้ว ไม่สามารถระบุได้ว่าประเด็นที่คาดว่าจะเป็นการวิจัยที่ได้จากการวิจัยคืออะไร ระดับ 4 หมายถึง สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการวิจัยสมเหตุผล มีทฤษฎีหรืองานวิจัยรองรับ และสามารถทดสอบได้จากการวิจัย ใช้ภาษากะทัดรัด อ่านเข้าใจง่าย
10. มีการสังเคราะห์สร้างกรอบแนวคิดอย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักการวิจัย ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุกรอบแนวคิด/ไม่แสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาจากกรอบแนวคิด ระดับ 1 หมายถึง แสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาจากกรอบแนวคิดบางส่วน ไม่มีการสังเคราะห์สร้างกรอบแนวคิด ระดับ 2 หมายถึง ระบุกรอบแนวคิดโดยแสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาจากกรอบแนวคิดนั้น แต่ไม่มีการสังเคราะห์สรุปกรอบแนวคิด ระดับ 3 หมายถึง ระบุกรอบแนวคิดโดยแสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาจากกรอบแนวคิดนั้น มีการสังเคราะห์สรุปกรอบแนวคิด แต่ไม่แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร หรือแสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แต่ไม่ถูกต้อง ระดับ 4 หมายถึง ระบุกรอบแนวคิด แสดงทฤษฎีหรือหลักฐานที่มาจากกรอบแนวคิดนั้น มีการสังเคราะห์สรุปกรอบแนวคิด ระบุรายละเอียดของตัวแปรและแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรได้อย่างชัดเจนด้วยแผนภาพ

ข้อคำถาม/คำตอบ
ส่วนที่ 4: วิธีการดำเนินการวิจัย (ข้อ 11-21)
11. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้อย่างชัดเจน ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุกลุ่มประชากร ไม่ระบุกลุ่มตัวอย่าง ระดับ 1 หมายถึง ไม่ระบุกลุ่มประชากร แต่ระบุกลุ่มตัวอย่าง หรือระบุกลุ่มประชากร แต่ไม่ระบุกลุ่มตัวอย่าง ระดับ 2 หมายถึง ระบุกลุ่มประชากร ระบุกลุ่มตัวอย่าง แต่ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง ระดับ 3 หมายถึง ระบุกลุ่มประชากร ระบุกลุ่มตัวอย่าง มีการสุ่มตัวอย่าง แต่ให้รายละเอียดในการสุ่มตัวอย่างไม่ชัดเจน ระดับ 4 หมายถึง ระบุกลุ่มประชากร ระบุกลุ่มตัวอย่าง มีการสุ่มตัวอย่าง ให้รายละเอียดในการสุ่มตัวอย่างชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย
12. แบบการวิจัยเหมาะสมกับปัญหาวิจัย ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการระบุว่าแบบการวิจัยเป็นแบบใด ระดับ 1 หมายถึง ระบุว่าใช้แบบวิจัยอะไร แต่ไม่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ระดับ 2 หมายถึง ระบุแบบวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย แต่ไม่อธิบายเหตุผลในการใช้แบบวิจัยนั้น ระดับ 3 หมายถึง ระบุแบบวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ให้เหตุผลในการใช้แบบวิจัยนั้นบางส่วนอย่างไม่สมเหตุผล อ่านเข้าใจยาก ระดับ 4 หมายถึง ระบุแบบวิจัยได้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ให้เหตุผลในการใช้แบบวิจัยนั้นอย่างชัดเจนอย่างสมเหตุผล อ่านเข้าใจง่าย
13. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ ระดับ 0 หมายถึง ไม่ระบุที่มาของเครื่องมือวิจัย ระดับ 1 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ แต่ไม่บอกคุณภาพ หรือวิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ระดับ 2 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีการสร้างเครื่องมืออย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน บอกวิธีตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือบางส่วน แต่ไม่มีการทดลองนำไปใช้งาน ระดับ 3 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ/วิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน มีการทดลองนำเครื่องมือไปใช้งาน แต่ไม่บอกการปรับปรุงเครื่องมือ

ข้อคำถาม/คำตอบ
ระดับ 4 หมายถึง ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ/วิธีตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออย่างชัดเจน เป็นขั้นตอน มีการทดลองนำเครื่องมือไปใช้งาน บอกการปรับปรุงเครื่องมือ
14. มีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ชัดเจนและเหมาะสม ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ระดับ 1 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บข้อมูลบางส่วน ไม่ระบุเป็นขั้นตอน อ่านแล้วสับสน ระดับ 2 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บข้อมูลเป็นขั้นตอน แต่วิธีการบางส่วนให้รายละเอียด ไม่ชัดเจน เช่น ไม่ระบุว่าใช้เครื่องมืออะไร หรือเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในลักษณะใด ระดับ 3 หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน วิธีการเก็บข้อมูลเหมาะสม แต่ข้อความไม่กระชับ ยืดยาว อ่านเข้าใจยาก ระดับ 4 หมายถึง ระบุถึงกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน วิธีการเก็บข้อมูลเหมาะสม ใช้ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย และมีการควบคุมตัวแปรเกิน
15. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง เหมาะสม กับลักษณะของข้อมูล ระดับ 0 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย ระดับ 1 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัยเป็นบางส่วน ระดับ 2 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ ระดับ 3 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้

ข้อคำถาม/คำตอบ
ระดับ 4 หมายถึง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ และปรับแก้ข้อมูลให้สามารถนำมาใช้ในการทดสอบสมมติฐานได้
16. อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยอย่างชัดเจน (5 ส่วน คือ แบบแผนการวิจัย ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การสร้าง/ตรวจสอบเครื่องมือ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล) ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ระดับ 1 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย แต่ไม่ครบถ้วน 5 ส่วน ระดับ 2 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยครบ 5 ส่วน แต่รายละเอียดไม่ชัดเจนในบางส่วน ระดับ 3 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยครบ 5 ส่วน มีรายละเอียดครบทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ ยืดยาว อ่านเข้าใจยาก ระดับ 4 หมายถึง อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยครบ 5 ส่วน รายละเอียดชัดเจนครบทุกหัวข้อ มีการสรุปวิธีดำเนินงานวิจัยในแต่ละส่วน ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย
17. แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการแปลความหมายหรือสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ระดับ 1 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบางส่วนเท่านั้น และไม่ถูกต้องตามผลวิเคราะห์ที่ได้ ระดับ 2 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบางส่วนเท่านั้น และถูกต้อง/สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้ ระดับ 3 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลครบทุกส่วน แต่บางส่วนไม่ถูกต้อง/ไม่สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้ ระดับ 4 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลครบทุกส่วน ถูกต้อง/สอดคล้องกับผลวิเคราะห์ที่ได้

ข้อคำถาม/คำตอบ
18. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างชัดเจน และเหมาะสม ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ระดับ 1 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนอ แต่ไม่ครบถ้วน เช่น แสดงเพียงค่าสถิติพื้นฐานเท่านั้น ระดับ 2 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนออย่างครบถ้วน แต่วิธีนำเสนอแสดงเป็นข้อความ อ่านเข้าใจยาก สับสน ระดับ 3 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนออย่างครบถ้วน วิธีการนำเสนอ แสดงในรูปตาราง แต่ไม่มีการอธิบายผลเชิงวิเคราะห์ ระดับ 4 หมายถึง มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ควรจะนำเสนออย่างครบถ้วน วิธีนำเสนอแสดงในรูปตาราง มีการอธิบายผลเชิงวิเคราะห์
19. สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการสรุปผลวิจัย ระดับ 1 หมายถึง สรุปผลวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย หรือข้อมูลที่ได้จากการค้นพบ ระดับ 2 หมายถึง สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง/สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย บางส่วน ไม่ครอบคลุมทุกหัวข้อ ระดับ 3 หมายถึง สรุปผลวิจัยอย่างถูกต้อง/สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ตอบปัญหาวิจัยครอบคลุมทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ อ่านเข้าใจยาก ไม่เข้าใจถึงประเด็นที่ชัดเจนที่ต้องการสรุปในหัวข้อนั้นๆ ระดับ 4 หมายถึง สรุปผลวิจัยที่ถูกต้อง/สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ตอบปัญหาวิจัยครอบคลุม/สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการค้นพบ ให้ข้อความกระชับ อ่านเข้าใจง่าย อ่านแล้วเข้าใจประเด็นที่ต้องการสรุปในหัวข้อนั้นๆ อย่างชัดเจน
20. มีการอภิปรายผลการวิจัยที่ได้กับผลงานวิจัยในอดีต ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการอภิปรายผลวิจัยที่ได้กับผลวิจัยในอดีต ระดับ 1 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยแต่เป็นข้อคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย ไม่สมเหตุผล ไม่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย

ข้อคำถาม/คำตอบ
ระดับ 2 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยที่ได้กับผลวิจัยในอดีตอย่างไม่สมเหตุผลและไม่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย ระดับ 3 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยที่ได้กับผลวิจัยในอดีตอย่างสมเหตุผล แต่ไม่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย ระดับ 4 หมายถึง มีการอภิปรายผลวิจัยที่ได้กับผลวิจัยในอดีตอย่างสมเหตุผล และครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาวิจัย
21. มีข้อเสนอแนะที่ชัดเจน และเป็นประโยชน์ ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการเขียนข้อเสนอแนะไว้ ระดับ 1 หมายถึง มีข้อเสนอแนะแต่ไม่เกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ระดับ 2 หมายถึง มีข้อเสนอแนะถึงการนำผลวิจัยไปใช้ไม่สมเหตุผล เป็นข้อคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย ไม่ได้มาจากผลวิจัย ระดับ 3 หมายถึง มีข้อเสนอแนะถึงการนำผลวิจัยไปใช้มาจากผลวิจัย มีเหตุผลรองรับเพียงพอ ระดับ 4 หมายถึง มีข้อเสนอแนะถึงการนำผลวิจัยไปใช้มาจากผลวิจัย มีเหตุผลรองรับเพียงพอ สามารถมองเห็นแนวทางนำไปใช้ประโยชน์ และมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป
ส่วนที่ 5: การนำเสนอผลการวิจัย (22-24)
22. ภาคผนวกมีสาระที่ช่วยในการศึกษาเพิ่มเติมได้ดี ระดับ 0 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้เลย ระดับ 1 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย แต่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้ ระดับ 2 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย นำมาใช้ประโยชน์เพิ่มเติมได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ระดับ 3 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย นำมาใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี แต่ปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็น ไม่มีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบ ค้นหาข้อมูลได้ยาก

ข้อคำถาม/คำตอบ
ระดับ 4 หมายถึง เนื้อหาในภาคผนวกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย นำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า มีปริมาณตามความจำเป็นและมีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบ ค้นหาข้อมูลได้ง่าย
23. ภาษาและลีลาการนำเสนอรายงานการวิจัยถูกต้องและเหมาะสม ระดับ 0 หมายถึง ไม่มีการจัดระบบการนำเสนอ ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม อ่านแล้วสับสน ระดับ 1 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอบางส่วนขาดความต่อเนื่อง ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม อ่านแล้วสับสน ระดับ 2 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอบางส่วนมีความต่อเนื่อง แต่ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีเหมาะสมในบางช่วง ระดับ 3 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอทุกส่วนมีความต่อเนื่อง ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีถูกต้อง แต่ข้อความไม่กระชับ ยืดยาว เข้าใจยาก ระดับ 4 หมายถึง มีการจัดระบบการนำเสนอทุกส่วนมีความต่อเนื่อง ใช้ภาษา/คำศัพท์ วรรณคดีถูกต้อง ข้อความกระชับได้ใจความ อ่านเข้าใจง่าย
24. รูปแบบรายงานถูกต้องตามหลักวิชา (5 ส่วน คือ บทนำ รายงานเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผล) ระดับ 0 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องน้อยกว่า 2 ส่วน ระดับ 1 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 2 ส่วน ระดับ 2 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 3 ส่วน ระดับ 3 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 4 ส่วน ระดับ 4 หมายถึง รูปแบบรายงานถูกต้องครบ 5 ส่วน

ข้อคำถาม/คำตอบ
ส่วนที่ 6: ประโยชน์ของงานวิจัย (ข้อ 25)
25. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางวิชาการ ระดับ 0 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการเฉพาะตัวผู้วิจัย ระดับ 1 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการเฉพาะเหตุการณ์ สถานที่จำกัด เวลาที่จำกัด ขอบเขตที่จำกัด เช่น ห้องเรียน โรงเรียน ระดับ 2 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการระดับที่ต้องรู้ใหม่ ระดับ 3 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการระดับที่ต้องรู้ใหม่ ปรับปรุงทฤษฎี และแนวคิด ระดับ 4 หมายถึง มีประโยชน์ในด้านวิชาการระดับที่ต้องรู้ใหม่ ปรับปรุงทฤษฎี และแนวคิดรวมไปถึงการประยุกต์ทฤษฎีเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้



รหัสงานวิจัย (RID) ☐ ☐ ☐

แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

ชื่อผู้วิจัย _____

ชื่องานวิจัย _____

คุณลักษณะทั่วไปของงานวิจัยงานวิจัย

1. ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ (YEAR) _____

2. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย (OFFICE)

☐ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย☐ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์☐ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ☐ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่☐ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์☐ มหาวิทยาลัยขอนแก่น☐ มหาวิทยาลัยบูรพา☐ สกศ.☐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ _____☐ อื่นๆ _____

3. สาขาที่ผลิตงานวิจัย (DIVIS)

☐ หลักสูตรและการสอน☐ วิจัยและพัฒนาหลักสูตร☐ วิจัยและสถิติการศึกษา☐ วิจัยการศึกษา☐ เทคโนโลยีการศึกษา☐ อุดมศึกษา☐ วิทยาศาสตร์ศึกษา☐ อื่นๆ _____

คุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาของงานวิจัย

4. วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน (OBJECT)

4.1 ด้านพุทธิพิสัย

☐ ความรู้ในการใช้แบบแผนการวิจัย (Research Design)☐ ความรู้ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์☐ สามารถใช้หลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา

☐ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และสรุปความคิดให้เป็นข้อยุติได้

☐ ความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ

☐ การคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ

4.2 ด้านจิตพิสัย

☐ กล้าคิด กล้าตัดสินใจ

☐ อดทนต่ออุปสรรคหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้น

☐ เป็นคนใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

☐ มีจิตสำนึกทางจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำวิจัย

☐ เป็นคนที่มีความคิดเป็นอิสระ

☐ มีความใฝ่รู้ ชอบสังเกต

☐ ความสามารถประเมินการทำงานของตนเอง

☐ สามารถควบคุมตนเองได้

☐ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4.3 ด้านทักษะพิสัย

☐ สามารถใช้โปรแกรมทางสถิติได้

☐ สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

☐ สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานในการนำเสนอข้อมูล

☐ สามารถค้นหา เลือกใช้ผลการวิจัยของคนอื่นได้อย่างดีและรวดเร็ว

☐ สามารถดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง

5. ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง (DEGREE)

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

6. วิธีสอน (METHOD)

☐ วิธีสอนแบบบรรยาย

☐ วิธีสอนแบบสาธิต

☐ วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย

☐ วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

☐ วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

☐ วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

☐ วิธีสอนแบบหน่วย

7. กิจกรรมการเรียนการสอนตามบทบาทของผู้เรียน และผู้สอน

7.1 เน้นบทบาทของผู้สอน

☐ ผู้นำในชั้นเรียน

☐ ผู้อำนวยการสอน

☐ ผู้ประสานงาน

7.2 เน้นบทบาทของผู้เรียน

☐ รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน

☐ ทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน

☐ ทำกิจกรรมกลุ่ม

☐ ทำกิจกรรมเดี่ยว

7.3 เน้นบทบาททั้งผู้เรียนและผู้สอน

	ผู้สอน			
		ผู้นำในชั้นเรียน	ผู้อำนวยการสอน	ผู้ประสานงาน
ผู้เรียน	รับการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน			
	ทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอน			
	ทำกิจกรรมกลุ่ม			
	ทำกิจกรรมเดี่ยว			

8. สื่อการสอน (MEDIA)

☐ สื่อทางเดียว

☐ สื่อสองทาง

☐ สื่อที่เรียนด้วยตนเอง

8.1 ลักษณะสื่อ

☐ ตำรา/หนังสือ

☐ ใบงาน/ใบความรู้

☐ คู่มือการปฏิบัติงาน

☐ แผ่นป้ายนิเทศ

☐ แผ่นใส

☐ สไลด์ประกอบเสียง

☐ แผ่นดิสก์บันทึกภาพ

☐ फिल्मสไลด์

☐ CAI

☐ CAL

☐ CML

☐ อื่นๆ _____

8.2 การผลิตสื่อ

☐ ไม่ระบุ

☐ ผลิตเอง

☐ ซื้อ

☐ จ้างออกแบบ/สั่งผลิต

☐ ขอยืม

8.3 ช่วงเวลาการใช้สื่อ

☐ ก่อนการเรียนการสอน

☐ หลังการเรียนการสอน

☐ ระหว่างชั่วโมงเรียน

9. วิธีวัดและประเมินผล (MEASUREMENT)

9.1 สิ่งที่ประเมิน

☐ ความรู้

☐ ทักษะ _____

☐ คุณลักษณะ _____

9.2 เวลาที่ประเมิน

☐ ก่อนการเรียนการสอน

☐ ระหว่างการเรียนการสอน

☐ หลังการเรียนการสอน

9.3 วิธีการประเมิน

- ☐ การสังเกตพฤติกรรมและความสามารถในการปฏิบัติ
- ☐ การทดสอบ
- ☐ การสัมภาษณ์
- ☐ การสอบถาม
- ☐ แฟ้มสะสมผลงาน
- ☐ การประเมินการปฏิบัติ
- ☐ อื่นๆ _____

9.4 การนำผลการประเมินมาใช้

- ☐ ผู้สอนได้แนวทางการซ่อมเสริม
- ☐ ผู้สอนได้แนวทางการเสริมจุดเด่นให้ผู้เรียน
- ☐ ผู้สอนนำมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาการสอนในครั้งถัดไป

คุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย

10. แบบแผนงานวิจัย (RDESIGN)

- ☐ การวิจัยเชิงทดลอง/กึ่งทดลองรูปแบบ One Group Pretest - Posttest Design
- ☐ การวิจัยเชิงทดลอง/กึ่งทดลองรูปแบบ Two Group Pretest - Posttest Design
- ☐ เชิงสหสัมพันธ์
- ☐ Action Research
- ☐ R&D

11. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (รวม) (SSIZE) _____

12. วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (SSAMP)

- ☐ ศึกษาทั้งประชากร (Population)
- ☐ สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
- ☐ สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)
- ☐ สุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Sampling)
- ☐ สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

- ☐ สุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling)
- ☐ สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Sampling)

13. การตั้งสมมติฐานในงานวิจัย (HYPTYPE)

- ☐ ไม่ระบุ/ไม่มี
- ☐ การตั้งสมมติฐานแบบมีทิศทาง
- ☐ การตั้งสมมติฐานแบบไม่มีทิศทาง

14. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

14.1 ตัวแปรที่ศึกษา ชื่อตัวแปร _____

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ ด้านพุทธิพิสัย | ☐ ด้านจิตพิสัย | ☐ ด้านทักษะพิสัย |
| ลักษณะของเครื่องมือ | | |
| ☐ แบบสอบถาม | ☐ แบบทดสอบ/แบบวัด | ☐ แบบสัมภาษณ์ |
| ☐ แบบสังเกต | ☐ แบบสำรวจ | ☐ แบบประเมิน |
| ☐ แบบบันทึกพฤติกรรม | ☐ แบบฝึกทักษะ/แบบฝึกหัด | ☐ อื่นๆ _____ |

จำนวนข้อ _____

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

- ☐ ไม่ระบุ/ไม่มี
- ☐ ค่าอำนาจจำแนก ได้เท่ากับ _____ ☐ ค่าความยาก - ง่าย ได้เท่ากับ _____
- จำนวนผู้เชี่ยวชาญ _____ คน จำนวนผู้ทดลองใช้เบื้องต้น (Try - out) _____ คน

การหาความตรง (VALI_DV) ค่าความตรงเท่ากับ _____

- ☐ ไม่ระบุ
- ☐ ความตรงตามเนื้อหา

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
- ☐ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ☐ พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามศัพท์
- ☐ วิธีจับคู่ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ☐ ความตรงตามสภาพ

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- ☐ วิธีตรวจสอบของมิลล์แมน

☐ ความตรงเชิงพยากรณ์

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- ☐ ความตรงตามโครงสร้าง

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ เทคนิคกลุ่มรู้จัก
- ☐ เมตริกซ์หลายคุณลักษณะหลายวิธี
- ☐ การวิเคราะห์องค์ประกอบ
- ☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- ☐ การตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ
- ☐ อื่นๆ _____

ค่าความเที่ยง (RELIAL_DV) ได้เท่ากับ _____

- ☐ ไม่ระบุค่าความเที่ยง
- ☐ Test - retest
- ☐ Parallel form
- ☐ Split - half
- ☐ Kuder Richardson
- ☐ α - coefficient
- ☐ อื่นๆ _____

14.2 ตัวแปรที่ศึกษา ชื่อตัวแปร _____

- ☐ ด้านพุทธิพิสัย ☐ ด้านจิตพิสัย ☐ ด้านทักษะพิสัย

ลักษณะของเครื่องมือ

- ☐ แบบสอบถาม ☐ แบบทดสอบ/แบบวัด ☐ แบบสัมภาษณ์
- ☐ แบบสังเกต ☐ แบบสำรวจ ☐ แบบประเมิน
- ☐ แบบบันทึกพฤติกรรม ☐ แบบฝึกทักษะ/แบบฝึกหัด ☐ อื่นๆ _____

จำนวนข้อ _____

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

☐ ไม่มี/ไม่ระบุ☐ ค่าอำนาจจำแนก ได้เท่ากับ _____ ☐ ค่าความยาก - ง่าย ได้เท่ากับ _____

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ _____ คน จำนวนผู้ทดลองใช้เบื้องต้น (Try - out) _____ คน

การหาความตรง (VALI_DV) ค่าความตรงเท่ากับ _____

☐ ไม่ระบุ☐ ความตรงตามเนื้อหา

วิธีการวิเคราะห์

☐ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร☐ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม☐ พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามศัพท์☐ วิธีจับคู่ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม☐ ความตรงตามสภาพ

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์☐ วิธีตรวจสอบของมิลล์แมน☐ ความตรงเชิงพยากรณ์

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์☐ ความตรงตามโครงสร้าง

วิธีการวิเคราะห์

☐ เทคนิคกลุ่มผู้จัด☐ เมตริกซ์หลายคุณลักษณะหลายวิธี☐ การวิเคราะห์องค์ประกอบ☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์☐ การตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ☐ อื่นๆ _____

ค่าความเที่ยง (RELIVAL_DV) ได้เท่ากับ _____

☐ ไม่ระบุค่าความเที่ยง☐ Test - retest

- ☐ Parallel form
- ☐ Split - half
- ☐ Kuder Richardson
- ☐ α - coefficient
- ☐ อื่นๆ _____

14.3 ตัวแปรที่ศึกษา ชื่อตัวแปร _____

- ☐ ด้านพุทธิพิสัย ☐ ด้านจิตพิสัย ☐ ด้านทักษะพิสัย
- ลักษณะของเครื่องมือ
- ☐ แบบสอบถาม ☐ แบบทดสอบ/แบบวัด ☐ แบบสัมภาษณ์
- ☐ แบบสังเกต ☐ แบบสำรวจ ☐ แบบประเมิน
- ☐ แบบบันทึกพฤติกรรม ☐ แบบฝึกทักษะ/แบบฝึกหัด ☐ อื่นๆ _____

จำนวนข้อ _____

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

- ☐ ไม่มี/ไม่ระบุ
- ☐ ค่าอำนาจจำแนก ได้เท่ากับ _____ ☐ ค่าความยาก - ง่าย ได้เท่ากับ _____
- จำนวนผู้เชี่ยวชาญ _____ คน จำนวนผู้ทดลองใช้เบื้องต้น (Try - out) _____ คน

การหาความตรง (VALI_DV) ค่าความตรงเท่ากับ _____

- ☐ ไม่ระบุ
- ☐ ความตรงตามเนื้อหา

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
- ☐ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ☐ พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามศัพท์
- ☐ วิธีจับคู่ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ☐ ความตรงตามสภาพ

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- ☐ วิธีตรวจสอบของมิลล์แมน
- ☐ ความตรงเชิงพยากรณ์

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

☐ ความตรงตามโครงสร้าง

วิธีการวิเคราะห์

☐ เทคนิคกลุ่มผู้จัด

☐ เมตริกซ์หลายคุณลักษณะหลายวิธี

☐ การวิเคราะห์องค์ประกอบ

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

☐ การตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ

☐ อื่นๆ _____

ค่าความเที่ยง (RELIAL_DV) ได้เท่ากับ _____

☐ ไม่ระบุค่าความเที่ยง

☐ Test - retest

☐ Parallel form

☐ Split - half

☐ Kuder Richardson

☐ α - coefficient

☐ อื่นๆ _____

14.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ชื่อตัวแปร _____

☐ ด้านพุทธิพิสัย

☐ ด้านจิตพิสัย

☐ ด้านทักษะพิสัย

ลักษณะของเครื่องมือ

☐ แบบสอบถาม

☐ แบบทดสอบ/แบบวัด

☐ แบบสัมภาษณ์

☐ แบบสังเกต

☐ แบบสำรวจ

☐ แบบประเมิน

☐ แบบบันทึกพฤติกรรม

☐ แบบฝึกทักษะ/แบบฝึกหัด

☐ อื่นๆ _____

จำนวนข้อ _____

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

☐ ไม่มี/ไม่ระบุ

☐ ค่าอำนาจจำแนก ได้เท่ากับ _____

☐ ค่าความยาก - ง่าย ได้เท่ากับ _____

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ _____ คน

จำนวนผู้ทดลองใช้เบื้องต้น (Try - out) _____ คน

การหาความตรง (VALI_DV) ค่าความตรงเท่ากับ ____

☐ ไม่ระบุ

☐ ความตรงตามเนื้อหา

วิธีการวิเคราะห์

☐ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

☐ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

☐ พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามศัพท์

☐ วิธีจับคู่ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

☐ ความตรงตามสภาพ

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

☐ วิธีตรวจสอบของมิลล์แมน

☐ ความตรงเชิงพยากรณ์

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

☐ ความตรงตามโครงสร้าง

วิธีการวิเคราะห์

☐ เทคนิคกลุ่มรู้จัก

☐ เมตริกซ์หลายคุณลักษณะหลายวิธี

☐ การวิเคราะห์องค์ประกอบ

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

☐ การตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ

☐ อื่นๆ _____

ค่าความเที่ยง (RELIVAL_DV) ได้เท่ากับ ____

☐ ไม่ระบุค่าความเที่ยง

☐ Test - retest

☐ Parallel form

☐ Split - half

☐ Kuder Richardson

☐ α - coefficient

☐ อื่นๆ _____

14.5 ตัวแปรที่ศึกษา ชื่อตัวแปร _____

☐ ด้านพุทธิพิสัย ☐ ด้านจิตพิสัย ☐ ด้านทักษะพิสัย

ลักษณะของเครื่องมือ

☐ แบบสอบถาม ☐ แบบทดสอบ/แบบวัด ☐ แบบสัมภาษณ์
☐ แบบสังเกต ☐ แบบสำรวจ ☐ แบบประเมิน
☐ แบบบันทึกพฤติกรรม ☐ แบบฝึกทักษะ/แบบฝึกหัด ☐ อื่นๆ _____

จำนวนข้อ _____

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

☐ ไม่มี/ไม่ระบุ
☐ ค่าอำนาจจำแนก ได้เท่ากับ _____ ☐ ค่าความยาก - ง่าย ได้เท่ากับ _____
 จำนวนผู้เชี่ยวชาญ _____ คน จำนวนผู้ทดลองใช้เบื้องต้น (try - out) _____ คน

การหาความตรง (VALI_DV) ค่าความตรงเท่ากับ _____

☐ ไม่ระบุ
☐ ความตรงตามเนื้อหา

วิธีการวิเคราะห์

☐ ตารางวิเคราะห์หลักสูตร
☐ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
☐ พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับนิยามศัพท์
☐ วิธีจับคู่ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

☐ ความตรงตามสภาพ

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
☐ วิธีตรวจสอบของมิลล์แมน

☐ ความตรงเชิงพยากรณ์

วิธีการวิเคราะห์

☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

☐ ความตรงตามโครงสร้าง

วิธีการวิเคราะห์

- ☐ เทคนิคกลุ่มผู้จัด
- ☐ เมตริกซ์หลายคุณลักษณะหลายวิธี
- ☐ การวิเคราะห์องค์ประกอบ
- ☐ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- ☐ การตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ
- ☐ อื่นๆ _____

ค่าความเที่ยง (RELIAL_DV) ได้เท่ากับ _____

- ☐ ไม่ระบุค่าความเที่ยง
- ☐ Test - retest
- ☐ Parallel form
- ☐ Split - half
- ☐ Kuder Richardson
- ☐ α - coefficient
- ☐ อื่นๆ _____

15. ประเภทสถิติทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย (HYPSAT)

- ☐ ไม่ระบุ/ไม่มี
- ☐ Descriptive
 - ☐ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
 - ☐ ความถี่ (f)
 - ☐ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
 - ☐ ร้อยละ
- ☐ Nonparametric
 - ☐ Sign Test
 - ☐ Wilcoxon Method Pairs Signed Ranks Test
 - ☐ Mann Whitney U Test
 - ☐ Wald Wolfowitz Runs Test
 - ☐ อื่นๆ _____
- ☐ Parametric
 - ☐ t - test
 - ☐ Simple correlation
 - ☐ Regression
 - ☐ ANOVA
 - ☐ ANCOVA
 - ☐ อื่นๆ _____

16. ระดับนัยสำคัญที่ปรากฏในสรุปผลงานวิจัย (SIGNIF)

- ☐ ไม่ระบุ ☐ ระบุว่ามีนัยสำคัญ แต่ไม่ระบุค่าระดับนัยสำคัญ
☐ 0.05 ☐ 0.01 ☐ 0.001

คุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย

17. คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย (REVLU) _____





รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ว่าที่ ร้อยตรีหญิง ดร.ศิริพร ประนมพนธ์

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนการอุดมศึกษาชำนาญการ สำนักงานคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา

ความเชี่ยวชาญ

วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา

งานวิจัย

- การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการสอนงานเพื่อเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต
- การศึกษาความรู้และทัศนคติของข้าราชการในเขตกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับ
- สิทธิสตรีไทยในกฎหมายครอบครัว
- รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย: การวิเคราะห์
- อภิมาน (Meta - analysis)

2. ดร.สุนทรา โตบัว

อาจารย์สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ความเชี่ยวชาญ

การวิจัย, การพัฒนาหลักสูตร, การประเมินการศึกษา

ผลงาน

- บทความเรื่อง การพัฒนาแบบประเมินสมรรถนะที่จำเป็นของพยาบาล
- แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลศูนย์อุบัติเหตุ ระดับ 1-2
- บทความเรื่อง ผลของการให้สุขศึกษาโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเอง
- เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยมะเร็งศีรษะและคอ
- บทความเรื่อง การปฏิบัติจากหลักฐานเชิงประจักษ์ สู่ความเป็นเลิศ
- ทางการศึกษา
- นำเสนอผลงานวิชาการการประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง การพัฒนา
- สมรรถนะวิจัยของนิสิตวิชาชีพครูด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- นำเสนอผลงานวิชาการการประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง การประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต พ. ศ. 2545 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนพรัตน์วชิระ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

- นำเสนอผลงานวิชาการการประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย เพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตวิชาชีพครู

- นำเสนอผลงานวิชาการการประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง การพัฒนารูปแบบการให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิซึมงานวิจัย

- การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

- การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรพัฒนาระบบการสหกรณ์ผู้สหกรณ์ไทยเข้มแข็ง

- การติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน และศึกษาแนวโน้มของการดำเนินงานสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กรณีศึกษา โครงการพัฒนาระบบเฝ้าระวังภัยทางรังสีของประเทศไทย และโครงการสร้างความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์

- โครงการสร้างและพัฒนาแบบสอบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- ประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- การสร้างเสริมลักษณะนิสัยการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการวิจัยสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์

- การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์

- ประเมินโครงการพัฒนาอบรมบุคลากรการให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องการเรียนรู้ และออทิซึมแบบองค์รวม

- การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภคผ่านเครือข่ายสาธารณสุขจังหวัด

- ประเมินโครงการพัฒนาศักยภาพวิจัยของศึกษานิเทศก์ กรุงเทพมหานคร

- การประเมินศักยภาพและบทบาทการจัดการส่งเสริมและสนับสนุนวิชาการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

- ประเมินโครงการการให้ความช่วยเหลือทางการศึกษานักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องการเรียนรู้ และออทิซึมแบบองค์รวม

- โครงการประเมินการส่งเสริมคุณภาพทางวิชาการระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ปีงบประมาณ 2550 สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา โครงการวิจัยย่อย: การประเมิน
โครงการส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน
- การประเมินโครงการส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน

3. พันตรีหญิง ดร.วรรณรัตน์ ศรีกนก

อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยกองทัพบก

ความเชี่ยวชาญ

การวัดผลการศึกษา, การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, ประเมินผล

งานวิจัย

- การพัฒนารูปแบบการควบคุมคุณภาพการแปลงอักษรไปสู่การสอนของ
หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
- โครงการวิจัยและพัฒนารูปแบบทุนทางจิตวิทยาเชิงบวกของพยาบาลวิชาชีพ
สังกัดกระทรวงกลาโหม

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวกนกกรัษต์ ต่วนชะเอม
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 10 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดนครสวรรค์
ประวัติการศึกษา	2550 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (อุตสาหกรรมเกษตร) คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา