

001.42  
๑ ๗๒5 ๗  
ร.๓

การวิเคราะห์เบื้องต้นของงานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา

22 ต.ค. 2539

ปริญญาโท  
ของ  
วิไล วัฒนดำรงศักดิ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา

พฤษภาคม 2538

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒. ๒๑๐๑๐

การวิเคราะห์เมื่อดำของงานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

วิไล วัฒนदारงคักิจ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา

พฤษภาคม 2538

การวิเคราะห์เมื่อดำของงานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษานาด  
 อธิพลของวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาโดยได้รวบรวมงานวิจัย จำนวน 311 เรื่อง ซึ่งเป็น  
 งานวิจัยประเภททดลองหรือกึ่งทดลอง ซึ่งพิมพ์เผยแพร่ระหว่าง ปีพ.ศ. 2517 ถึง  
 พ.ศ. 2536 ทว่าการวิเคราะห์เมื่อดำโดยใช้วิธีของเฮดเจส

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แหล่งผลิตงานวิจัยมากที่สุดคือ จุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัย เป็นงานพิมพ์เผยแพร่มากในช่วงปี พ.ศ. 2521 ถึง พ.ศ. 2524 และส่วนใหญ่  
 เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและปริญญาตรี ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์กลุ่มสาขา  
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวนใกล้เคียงกัน เมื่อจำแนกตามประเภทของการสอน การสอน  
 รายบุคคลมีจำนวนมากที่สุด ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามากคือจำนวน 31 ถึง 60 คน  
 แบบแผนการวิจัยเป็นกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง และคุณภาพของเครื่องมือมีคะแนนเฉลี่ยของความ  
 เชื่อมั่นเท่ากับ 0.74

#### 2. การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล

จากการศึกษานาดอิทธิพลโดยจำแนกตามวิธีสอนและตัวแปรของงานวิจัย  
 ปรากฏดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน  
 หน่วยการเรียนรู้การสอน และสื่อประสมมีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีอื่น

2.2 ความคงทนในการจำจากการใช้สถานการณ์จำลอง บทเรียนโปรแกรม  
 และชุดการสอนมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงกว่าวิธีสอนอื่น

2.3 ทักษะติดต่อการสอนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง เทคนิคการสอน  
 ภาษาและการใช้สถานการณ์จำลอง มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น

2.4 ทักษะติดต่อวิชาจากการสอนด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอนและการสอนด้วย  
 การสาธิต มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น

2.5 ทักษะติดต่อวิชาซึ่งจากการสอนแบบสืบสวนสอบสวนมีขนาดอิทธิพล  
 สูงกว่าการสอนด้วยวิทยุโทรทัศน์

2.6 ผลการฝึกภาคปฏิบัติจากการสอนด้วยชุดการสอนและบทเรียนแบบ  
 โปรแกรม มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงกว่าวิธีสอนอื่น

2.7 ความพึงพอใจในการเรียนจากการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม  
มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าการสอนด้วยคอมพิวเตอร์

2.8 ความสามารถแก้ปัญหาจากการใช้ปัญหาเป็นหลักมีขนาดอิทธิพล  
สูงกว่าการใช้เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์

3. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลตามตัวแปร ปรากฏผล  
ดังนี้

3.1 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลตามวิธีของเฮดเจส ผู้วิจัย  
แบ่งกลุ่มขนาดอิทธิพลของวิธีสอนตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย  
ผลพบว่า ขนาดอิทธิพลวิธีสอนส่วนใหญ่ยังมีความแตกต่างกัน โดยค่าสถิติความเป็นเอกพันธ์  
ของขนาดอิทธิพลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ขนาดอิทธิพลของวิธีสอนกลุ่มที่มีความเป็น  
เอกพันธ์จากการศึกษาตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ขนาดอิทธิพลของชุดการสอน  
จากการสอนกลุ่มใหญ่มีค่า  $-0.1170$  ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ขนาดอิทธิพล  
จากการใช้รูปแบบการสอนและการสอนด้วยภาพมีค่า  $0.6283$  และ  $0.5469$  ตามลำดับ  
ส่วนในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยวีดิทัศน์ และ  
การสอนด้วยภาพมีค่า  $0.1445$  และ  $-0.0775$  ตามลำดับ สำหรับแบบแผนการวิจัย ขนาด  
อิทธิพลจากการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกลุ่มทดลอง  
กลุ่มเดียวมีค่า  $7.2433$  และขนาดอิทธิพลจาก พี-เอส โอ ในกลุ่มทดลองกลุ่มเดี่ยวและ  
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองมีขนาดอิทธิพล  $6.8832$  และ  $0.3907$  ตามลำดับ เมื่อศึกษาตัวแปร  
ความหงทนในการจำแนกขนาดอิทธิพลของบทเรียนแบบโปรแกรมในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยีมีค่า  $0.2950$  ขณะที่ขนาดอิทธิพลของชุดการสอนในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์  
และมนุษยศาสตร์มีค่า  $0.3670$

3.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางขนาดอิทธิพล โดยใช้ตัวแปรตาม  
ประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการสอน โดยศึกษาทีละคู่ ไม่พบปฏิสัมพันธ์ของ  
ตัวแปรแต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ของขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่มี  
แบบแผนการวิจัยแตกต่างกัน

A META - ANALYSIS OF RESEARCH ON TEACHING METHODS  
IN HIGHER EDUCATION

AN ABSTRACT

BY

VILAI VATTANADUMRONGKIT

Presented in partial fulfillment of the requirements for  
the Doctor of Education degree in Higher Education  
at Srinakharinwirot University

November 1995

The purpose of this meta-analysis was to study and explain variance among the effect sizes of teaching methods in higher education research studies. A total of 311 research studies were included in the analysis.

The criterion for study selection were as follows : Firstly studies must be conducted during 1974 to 1993. Secondly studies included was experimental and quasi - experimental studies which had necessary statistics for computation of the effect sizes. This meta-analysis use formula of Hedges for calculation of effect size and estimated the interval statistices. For the analysis of effect size variation followed algorithm of Hedges and used two-way ANOVA.

The results of the meta-analysis were as follows :

1. The analysis of characteristics of research studies. It was found that the profile publisher was Chulalongkorn University and published between 1978 - 1981. The majority of higher education research was master theses in the field of social science and humanity as much as field of science and technology. When classified into modes of teaching, it was found that individualized instruction was out number. The size of the samples was being used were mostly between 31 - 60. Most of studies employed pretest-posttest control group design. The average reliability of the instrument used to collect data was 0.74.

2. The calculation of effect sizes.

- 2.1 When examined achievement, the average effect size of program instruction, learning package, module and multi-media were higher than other teaching methods.

2.2 When examined retention of knowledge, the average effect size of simulation, program instruction and learning package were higher than other teaching methods.

2.3 When examined attitude towards teaching, the average effect size of slide-tape instruction, language teaching technique and simulation were higher than other teaching methods.

2.4 When examined attitude towards subject, the average effect size of module and demonstration techniques were higher than other teaching methods.

2.5 When examined attitude towards teaching profession, the average effect size of inquiry method was higher than teaching with television.

2.6 When examined performance, the average effect size of learning package and program instruction were higher than other teaching methods.

2.7 When examined satisfaction of the students, the average effect size of program instruction was higher than teaching with computer.

2.8 When examined problem solving skill, the average effect size of problem-based learning was higher than science teaching techniques.


3. The analysis of variance among effect sizes followed algorithm of Hedges and two-way ANOVA. Most of the effect sizes were found heterogeneous when classified into groups using modes of teaching, fields of the study and experimental design used in each study. When examined achievement, the effect sizes that had been found homogeneous were as follows : the effect sizes of learning package in large group instruction, the effect sizes of teaching

by model and picture in the field of social science and humanity, the effect sizes of teaching with video-tape and picture in the field of science and technology, the effect sizes of computer in the field of science and technology with one group pretest-posttest design and the effect sizes of PSI in both one group pretest-posttest design and pretest-posttest control group design. When examined retention of knowledge, the effect sizes that had been found homogeneous were the effect sizes of program instruction in the field of science and technology and learning package in field of social science and humanity.

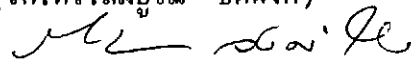
The results of two-way ANOVA indicated non-significant interaction but significant main effect of experimental design at .01 level of significance.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต  
สาขาการอุดมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

(รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

.....กรรมการ

(รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)

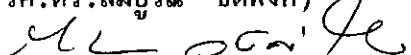
.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ดุขฎี โยเหลา)


คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์)

.....กรรมการ

(รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)

.....กรรมการ

(ผศ.ดร.ดุขฎี โยเหลา)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผศ.ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ ๒๗ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

## ประกาศคุณผลการ

ความสำเร็จของปริณฎานีพนธ์ฉบับนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จากรองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาเป็นผู้จุดประกายความคิดในการท้าวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ กรรมการที่ปรึกษาได้กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขที่เป็นประโยชน์ยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฎี โยเหลา กรรมการที่ปรึกษาที่กรุณาให้ความรู้ที่มีคุณค่าแก่ผู้วิจัยในเรื่องการวิเคราะห์เมื่อดำ จงผู้วิจัยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้สำเร็จ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสามท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย กรรมการสอบปริณฎานีพนธ์ที่ช่วยให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อทำให้ปริณฎานีพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านในภาควิชาการอุดมศึกษาที่ประสาทความรู้และบูรณาการอุดมศึกษาแก่ผู้วิจัยให้กว้างขวางขึ้น ตลอดจนพื้นที่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ การอุดมศึกษาที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจ ตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาอยู่

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือสนับสนุนในการศึกษามาด้วยดีโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณบรรณารักษ์ห้องสมุดและเจ้าของงานวิจัยทุกท่านที่ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเพื่อใช้ในการทำปริณฎานีพนธ์ครั้งนี้

ว่าไล วิวัฒนดำรงศักดิ์

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ .....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	7
	ขอบเขตของการวิจัย .....	7
	ข้อจำกัดของการวิจัย .....	8
	นิยามศัพท์เฉพาะ .....	8
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	10
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย .....	11
	การวิเคราะห์เนื้อหา .....	11
	วิธีสอนในระดับอุดมศึกษา .....	22
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	43
3	วิธีดำเนินการวิจัย .....	51
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	51
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล .....	51
	วิธีการจัดกระทำข้อมูล .....	52
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	57
	การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น .....	57
	การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล .....	61
	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง .....	91

บทที่	หน้า
5	
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	95
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	95
วิธีดำเนินการวิจัย .....	95
สรุปและอภิปรายผล .....	96
ข้อเสนอแนะ .....	101
บรรณานุกรม .....	103
ภาคผนวก .....	114
ภาคผนวก ก รายงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม	115
ภาคผนวก ข แบบสรุปการวิจัย .....	155
ภาคผนวก ค ขนาดอิทธิพล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับความเชื่อมั่น 99% .....	158
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	194

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ปริมาณบทความและปริมาณพันธึ่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เมิตต้า .....	13
2 ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับการสอนที่ยึด ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง .....	24
3 การใช้สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา .....	33
4 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยวิธีสอนรายบุคคลเปรียบเทียบกับวิธีสอนปกติ ในระดับอุดมศึกษา .....	43
5 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา .....	44
6 จำนวนและร้อยละของลักษณะงานวิจัย .....	57
7 ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยและการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของ วิธีสอนจำแนกตามตัวแปรตามของงานวิจัย .....	62
8 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของบทเรียนโปรแกรมต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	71
9 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของบทเรียนแบบโปรแกรมต่อ ความคงทนในการจำ .....	72
10 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของชุดการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน .....	73
11 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของชุดการสอนต่อคงทนในการจำ	75
12 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของหน่วยการเรียนการสอนต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	76
13 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของสไลด์ประกอบเสียงต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	77
14 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิทยุโทรทัศน์ต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน .....	78

15	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิดิทัศน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	79
16	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิดิทัศน์ต่อผลการฝึกภาคปฏิบัติ .....	80
17	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการสอนแบบจุลภาคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	81
18	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของคอมพิวเตอร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	82
19	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของสไลด์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	83
20	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการใช้รูปแบบการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	84
21	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของ พี เอส ไอ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	85
22	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการใช้สถานการณ์จำลองต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	86
23	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของภาพต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	87
24	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการใช้ปัญหาเป็นหลักต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	88
25	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของแผ่นโปร่งใสต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	89
26	การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของศูนย์การเรียนรู้ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	90
27	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากชุดการสอนที่จำแนกตามประเภทของการสอนกับกลุ่มสาขาวิชา .....	91

28	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากสไลด์ประกอบเสียง ที่จำแนกตามประเภทของการสอนกับกลุ่มสาขาวิชา .....	92
29	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากบทเรียนแบบโปรแกรม ที่จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา กับแบบแผนการวิจัย .....	93
30	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากหน่วยการเรียนการสอน ที่จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา กับแบบแผนการวิจัย .....	94
31	ขนาดอิทธิพล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าประมาณของขนาดอิทธิพล ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% .....	159

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 พัฒนาการของประเภทการสอน .....	4
2 ขั้นตอนการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล .....	20
3 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก .....	30
4 ลักษณะการใช้เป็นสื่อหลัก .....	33
5 ลักษณะการใช้เป็นสื่อเสริม .....	34
6 แบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของการสอนประเภทต่าง ๆ .....	35
7 เปรียบเทียบบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง .	39

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

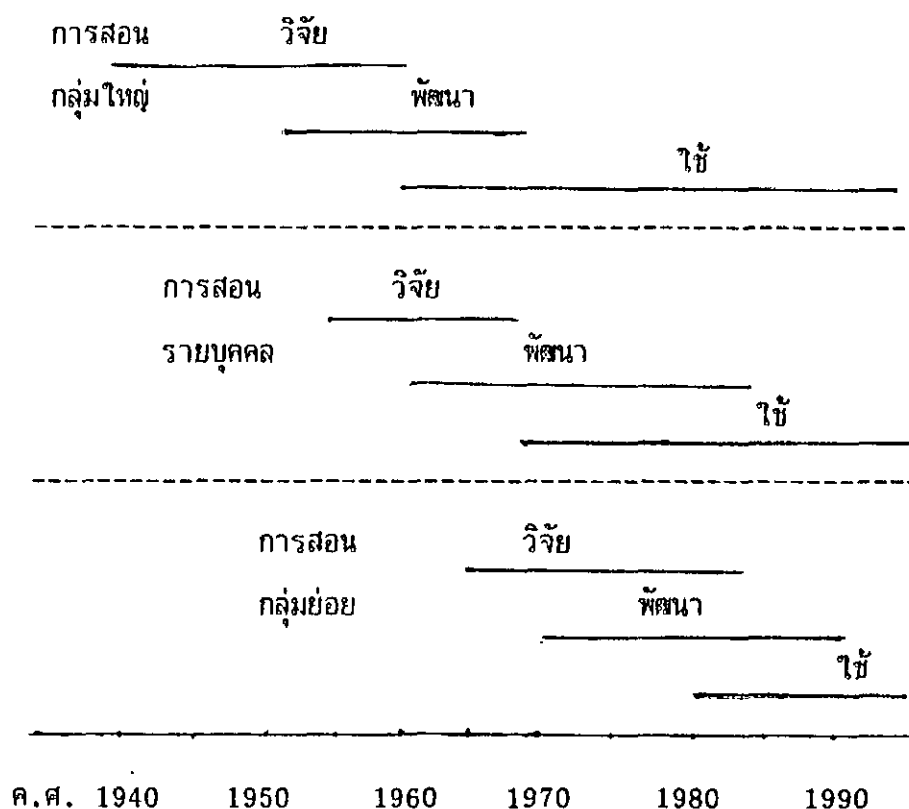
การพัฒนาประเทศไทยในระยะที่ผ่านมา บริบททางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยเฉพาะ โครงสร้างทางเศรษฐกิจ ได้ขยายฐานจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรมและการบริการ ทำให้แนวโน้มประเทศไทยเข้าสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ กระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วเช่นนี้ได้ส่งผลให้วิถีการดำเนินชีวิตและค่านิยมของประชากรไทยเปลี่ยนไป การดำรงชีวิตมีความเป็นเมือง ความเป็นอุตสาหกรรม และความทันสมัย (เทียนฉาย กิระนันท์. 2532 : 62) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมตามมาอย่างมากมาย เช่น ปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจระหว่างชนชั้น ปัญหาความแตกต่างระหว่างชุมชนเมืองกับชุมชนชนบท ปัญหาความเสื่อมโทรมทางคุณธรรมและจริยธรรม ปัญหาความเสมอภาคด้านการศึกษา ปัญหาสาธารณสุข เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ย่อมมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่เป็นทรัพยากรหลักในการพัฒนาประเทศ

ปัจจัยหนึ่งที่เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์คือ การศึกษา เพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม และทักษะในการประกอบวิชาชีพ เป็นคนมีคุณค่าและคุณภาพเหมาะสมกับความต้องการของสังคม กระบวนการเรียนการสอนที่ผ่านมาทุกระดับเป็นการถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีมากกว่าการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติและการสร้างเจตคติที่ดีแก่ผู้เรียน แม้ในระดับอุดมศึกษา กระบวนการเรียนการสอนมุ่งภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ ใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ด้วยการสอนแบบบรรยายเป็นหลักใหญ่ (จรัสสุวรรณเวลา. 2530 : 14 ; ไพฑูรย์ สินดารัตน์. 2530 : 141 ; คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2532 : 34 ; อภิขัย พันธเสน. 2533 : 10) กระบวนการเรียนการสอนดังกล่าวมิได้เอื้อให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น อันเป็นคุณลักษณะที่เหมาะสมให้กับประชากรของประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีความสามารถพึ่งตนเอง รู้จักคิดและมองปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถทำงานร่วมกันเป็นทีม มีการคิดค้นวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับใช้ในการผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องคอยรับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ (ศรีวงศ์ สุมิตร. 2530 : 39 - 40)

เมื่อพิจารณาการเรียนการสอนในลักษณะของกระบวนการสื่อสาร (Communication Process) ตัวกลางที่นำความรู้และประสบการณ์จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนคือ วิธีสอนและสื่อการเรียนการสอน (Heinich, Molenda and Rusell. 1993 : 5) วิธีสอนมีพัฒนาการควบคู่มากระบวนกรการเรียนการสอนเป็นเวลานาน โดยกลุ่มโซฟิสต์ (Sophists) ครูกลุ่มแรกที่ได้รับจ้างสอนบุตรตามบ้านผู้มีฐานะในกรีกและโรมัน โซเครตีส (Socrates) ใช้วิธีสอนแบบคำถามนำ (Socratic Dialogue) ปีเตอร์ อาบิลาร์ด (Peter Abelard) ผู้เขียนหนังสือชื่อ ใช่และไม่ใช่ (Sic et Non) ที่เสนอข้อความทั้งที่คนจะเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย แล้วให้ผู้เรียนสรุปคำตอบด้วยตนเอง โรเจอร์ แอสแคม (Roger Ascham) ใช้วิธีสอนทบทวนแบบตัวต่อตัว (Tutorial) และการเลียนแบบ (Imitation) คณะเยซุอิตส์ (The Jesuits) ใช้วิธีสอนอย่างมีขั้นตอน เริ่มจากการจูงใจ การสอน การฝึกปฏิบัติและการทดสอบ โจฮัน เอมอส โคโมนีอุส (Johann Amos Comenius) ได้จัดการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียน โดยเขียนไว้ในหนังสือชื่อ วิธีสอนอันยิ่งใหญ่ (The Great Didactic) และใช้ภาพประกอบในหนังสือเรียนเล่มแรกชื่อ โลกในรูปภาพ (Orbis Sensualium Pictus) โจฮัน ไฮริค เปสตาลอซซี (Johann Heinrich Pestalozzi) ใช้วิธีสอนโดยคำนึงถึงการรับรู้ทางประสาททั้งห้า (Sense Perception) ของผู้เรียน เฟรเดริคส์ วิลเฮม เฟรอบเอล (Friedrich Wilhem Froebel) ได้จัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริง โจฮัน เฟรเดริคส์ แฮร์บาร์ท (Johann Frierich Herbart) ใช้วิธีสอนตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งวิธีสอนของแฮร์บาร์ท (Herbart's Teaching Method) ประกอบด้วยขั้นเตรียมขั้นสอน ขั้นสัมพันธ์ ขั้นตั้งกฎ และขั้นการนำไปใช้ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ผู้นำการศึกษาแบบพัฒนาการ (Progressive Education) ใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญา (Problem-Solving Method) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) (Broudy. 1963 : 1 - 39 ; Gage. 1969 : 1447 - 1449 ; Connell. 1987 : 201) ต่อมา จากความก้าวหน้าทางวิทยาการ แนวคิด และทฤษฎีทางการศึกษา ปรัชญา สังคมวิทยาและจิตวิทยาได้ส่งผลให้มีการพัฒนาวิธีสอนใหม่ ๆ โดยเฉพาะผลจากจิตวิทยาการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) กลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) และกลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)

จากการศึกษาความสามารถในการเรียนรู้และการจำของมนุษย์โดยผ่านประสาททั้งห้าของทริชเลอร์ (Triechler) เมื่อ ปี ค.ศ. 1967 พบว่า ผู้เรียนเรียนรู้จากการสัมผัสร้อยละ 1.0 จากการสัมผัสร้อยละ 1.5 จากการดมร้อยละ 3.5 จากการฟังร้อยละ 11.0 จากการเห็นร้อยละ 83.0 สำหรับการจำนั้น ผู้เรียนได้รับจากการอ่านร้อยละ 10.0 จากการฟังร้อยละ 20.0 จากการเห็นร้อยละ 30.0 จากการฟังและการเห็นร้อยละ 50.0 จากการพูดร้อยละ 70.0 จากการฟังและการลงมือปฏิบัติร้อยละ 90.0 (Spencer. 1988 : 103) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง ผู้สอนควรใช้วิธีสอนและสื่อการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์จากการเรียนรู้

ในด้านการสอน ศาสตราจารย์ลูอิส เอลตัน (Lewis Elton) ได้แบ่งพัฒนาการของการสอนระดับอุดมศึกษาตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สองเป็นสามประเภทคือ การสอนกลุ่มใหญ่หรือการสอนมวลชน (Mass Instruction) การสอนรายบุคคล (Individualized Learning) และการสอนกลุ่มย่อย (Group Learning) แต่ละประเภทของการสอนมีลำดับขั้นตอนเริ่มจากการวิจัย การพัฒนา จนสู่การนำไปใช้ ซึ่งระยะเวลาของการวิจัย และการพัฒนาใช้เวลาประมาณ 25 ปี ช่วงระยะของพัฒนาการสอนแต่ละประเภท ดังภาพประกอบ 1 (Elton. 1977 : 236 - 237 ; Ellington, Percival and Race. 1993 : 10 - 19)



ภาพประกอบ 1 พัฒนาการของประเภทการสอน

การสอนกลุ่มใหญ่เป็นการสอนที่เกิดจากผู้เรียนมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ซึ่งอยู่ในสภาพที่ขาดแคลนสถานที่ งบประมาณและครูสอน เป็นผลให้มีการนำสื่อประเภทอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการสอน เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ ฯลฯ โดยเฉพาะการนำวิทยุโทรทัศน์วงจรปิดมาใช้สอนผู้เรียนที่มีจำนวนมาก

การสอนรายบุคคล จากพัฒนาการของจิตวิทยาการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมที่เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์สามารถทำการสังเกตและทดลองได้ เช่น เบอร์ริส เอฟ สกินเนอร์ (Burrhus F. Skinner) ได้ทำการทดลองกับสิ่งมีชีวิตคือ สุนัข ด้วยการจัดสถานการณ์อย่างมีเงื่อนไขเพื่อสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก (Slavin, 1991 : 102) การศึกษาพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายใต้เงื่อนไขที่วางไว้ซึ่งรู้จักกันทั่วไปในชื่อ ทฤษฎี S - R (Stimulus - Response Theories) เป็นผลให้สกินเนอร์นำมาพัฒนาการสอนแบบโปรแกรม

และเป็นแนวทางให้เกิดการพัฒนาวิธีสอนรายบุคคลมากมาย เช่น การสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ (The Personalized System of Instruction=PSI) ระบบการเรียนการสอนแบบเปิด (Open Learning System) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน เช่น การสอนด้วยสไลด์-เทป การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การสอนกลุ่มย่อย เกิดขึ้นในขณะที่ยังคงการศึกษาให้ความสนใจการสอนรายบุคคล จากการที่มีผู้พบข้อจำกัดของการสอนรายบุคคลหลายประการ เช่น ผู้เรียนขาดทักษะที่จำเป็นในการติดต่อสื่อสาร ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งจิตวิทยาการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมที่ให้ความสำคัญมนุษย์ ในฐานะปัจเจกบุคคลมีความเห็นว่า การพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์นั้น มนุษย์ควรจะได้เรียนรู้จากการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม เป็นผลให้เกิดการสอนกลุ่มย่อย ซึ่งวิธีสอนกลุ่มย่อย ได้แก่ การทำโครงการ การให้กรณีตัวอย่าง การสัมมนา เป็นต้น

การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนรายบุคคล และการสอนกลุ่มย่อย ยังคงมีการใช้ในการเรียนการสอน ขณะเดียวกันมีการวิจัยและพัฒนาวิธีสอนใหม่ ๆ เช่น การใช้สัญญาการเรียน (Learning Contract) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem - Based Learning) เป็นต้น

วิธีสอนทางตะวันตกได้เข้าสู่ประเทศไทยระยะแรกในรูปของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โดยผู้สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศนำกลับมาเผยแพร่ และสำนักข่าวสารอเมริกันได้นำภาพยนตร์เกี่ยวกับประเทศสหรัฐอเมริกาเข้ามาฉาย ซึ่งภาพยนตร์เหล่านั้นสามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ ทำให้เกิดการตื่นตัวในสถาบันการศึกษาทุกระดับด้วยการพยายามที่จะแสวงหาวิธีสอนและสื่อใหม่ ๆ มาใช้ มีการจัดหาอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องบันทึกเสียงมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้เป็นภาระสำหรับผู้บริหารในการจัดหางบประมาณมาใช้จัดซื้อและซ่อมแซมอุปกรณ์ ผู้สอนที่ต้องพยายามแสวงหาความรู้ในวิธีสอนและสื่อใหม่ ๆ จัดหาวัสดุประกอบการใช้อุปกรณ์เหล่านั้น (วชิรญา บัวศรี, 2528 : 1 - 2) ซึ่งวัสดุที่นำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นวัสดุสำเร็จรูปที่ผลิตจากต่างประเทศ มีราคาแพง และไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในประเทศไทย การผลิตวัสดุเพื่อใช้เองอยู่ในวงจำกัด เพราะขาดแคลนความรู้ในวิธีสอนและการผลิตสื่อ โดยเฉพาะผู้ที่มีความรู้ทางเทคโนโลยีการศึกษา จากสภาพปัญหาดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น กระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนและให้บริการแก่ผู้สอน มีการเปิดสอนสาขาวิชาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่ง

การนำวิธีสอนที่เป็นนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ส่วนใหญ่ผู้ใช้ทำการวิจัย เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งบุคลากรที่ทำการวิจัย ได้แก่ ศพชาจารย์ที่สนใจ และตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการพัฒนาการเรียนการสอน และผลิตนัศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำการวิจัย เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร การวิจัยของอาจารย์โดยทั่วไปได้รับการสนับสนุนจากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ที่เห็นความสำคัญในการกิจด้านการสอน โดยสถาบันอุดมศึกษาเปิดโอกาสให้อาจารย์ทำการคิดค้นวิธีสอนและสร้างสื่อใหม่ ๆ จัดหาทุนและสนับสนุนให้ทำการวิจัยเพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาการเรียนการสอน จัดพิมพ์ผลงานวิจัยให้เป็นรูปเล่มเพื่อเผยแพร่แก่ผู้สนใจ สำหรับนิสิต นักศึกษา จากการเปิดสอนสาขาวิชาการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เพิ่มมากขึ้นในสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่ง และนโยบายการผลิตบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการที่มีความรู้ลึกในวิชาการหรือวิชาชีพ บัณฑิตจำต้องมีทักษะในการวิจัยเพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ใหม่ (ถาวร วัชรากัย. 2530 : 152) ดังนั้น โครงสร้างหลักสูตรบัณฑิตศึกษาจึงได้กำหนดให้ผลิตนัศึกษทำการวิจัยในรูปของปริญญาานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ สภาพเช่นนี้เป็นผลให้งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนในแต่ละปีมีปริมาณเพิ่มขึ้น งานวิจัยที่ผลิตส่วนใหญ่เก็บไว้ตามห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาซึ่งเป็นแหล่งผลิต มีการเผยแพร่งานวิจัยอยู่ในรูปของรวมบทความปริญญาานิพนธ์และงานวิจัยของบุคลากรในสถาบัน เพื่อให้ผู้วิจัยที่สนใจทำการวิจัยสืบเนื่องและต้องการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยเหล่านั้นทำการสืบค้น ซึ่งการรวบรวมงานวิจัยอย่างเป็นระบบลักษณะหนึ่งที่ยอมรับคือ การวิเคราะห์งานวิจัยด้วยการจัดหมวดหมู่และเสนอผลในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของงานวิจัยเหล่านั้น โดยเฉพาะการวิเคราะห์เมตต้าที่ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ผลการวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันมาหาข้อสรุปรวม การวิเคราะห์เมตต้าได้รับการแพร่หลาย หลังจากการเสนอการวิเคราะห์เมตต้าของยีน วี กลาส (Gene V. Glass) มีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์เมตต้าให้มีคุณภาพและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น จอห์น อี ฮันเตอร์ และแฟรงค์ เอล ชมิคท์ (John E. Hunter and Frank L. Schmidt) ลาร์รี่ วี เฮดเจส และอินแกรม ออลคิน (Larry V. Hedges and Ingram Olkin) โรเบิร์ต โรเซนทาล (Robert Rosenthal) เป็นต้น

จากสภาพการณ์ข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจการวิเคราะห์เมื่อดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากระดับอุดมศึกษาเป็นระดับการศึกษาสูงสุด เป็นแหล่งผลิตและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ วิธีสอนเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนการสอน เพราะเป็นการจัดสถานการณ์หรือประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ จากการสำรวจงานวิจัยเบื้องต้นของผู้วิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาพบว่า มีงานวิจัยจำนวนมากอยู่กระจัดกระจายตามแหล่งต่าง ๆ งานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษานำปัญหาเดียวกันโดยให้ผลการวิจัยต่างกัน การยึดผลวิจัยจากงานวิจัยเพียงเล่มเดียวหรือสองเล่มอาจไม่ถูกต้องและไม่น่าเชื่อถือ ควรได้มีการรวบรวมและประมวลผลงานวิจัยเหล่านั้น เพื่อให้ได้ข้อความรู้ใหม่ด้วยวิธีการวิเคราะห์เมื่อดำเนินงานวิจัยสำหรับผู้สนใจและผู้ต้องการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ เกิดความมั่นใจในการนำผลการวิจัยไปใช้ และผู้สอนในระดับอุดมศึกษาจะได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลของวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลของวิธีสอน แบ่งกลุ่มตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยของอาจารย์และบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และบริษัทยานิเทศระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำการศึกษาวิจัยวิธีสอนระดับอุดมศึกษา ซึ่งพิมพ์เผยแพร่ในระหว่างปี พ.ศ. 2517 ถึง พ.ศ. 2536 จากห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ หอสมุดแห่งชาติ กองแผนงานของกรมการฝึกหัดครูและกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. งานวิจัยที่ทำการศึกษาวิเคราะห์เมื่อดำเนินงานครั้งนี้เป็นงานวิจัยประเภททดลองหรือกึ่งทดลองที่มีแบบแผนการวิจัยเป็นกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว หรือกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

### ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การวิจัยนี้เป็นการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาที่เผยแพร่ตามห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
2. งานวิจัยที่ศึกษามีข้อมูลทางสถิติเพียงพอที่จะทำการวิเคราะห์เม็ตต้าได้

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การวิเคราะห์เม็ตต้า หมายถึง การใช้กระบวนการทางสถิติในการวิเคราะห์งานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุป การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เม็ตต้าของเฮตเจส ที่มีการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล

2. งานวิจัย หมายถึง รายงานวิจัยหรือปริศยานิพนธ์จากสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ของรัฐที่ทำการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลองเกี่ยวกับวิธีสอนระดับอุดมศึกษา และเป็นงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปีพ.ศ. 2517 ถึง พ.ศ. 2536 จากห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3. วิธีสอน หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร การวิจัยครั้งนี้ หมายถึง วิธีการและสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน การวิจัยนี้ได้แบ่งเป็น 34 วิธี ได้แก่ บทเรียนแบบโปรแกรม ชุดการสอน หน่วยการเรียนการสอน สไลด์ประกอบเสียง การสอนแบบค้นพบ วิทยุโทรทัศน์ วิดิทัศน์ การสอนแบบจุดภาค เทคนิคการสอนภาษา คอมพิวเตอร์ สไลด์ การใช้รูปแบบการสอน การให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่ม พี เอส ไอ การใช้สถานการณ์จำลอง สื่อประสม การให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง การใช้ภาพ การใช้ปัญหาเป็นหลัก การสอนด้วยการสาธิต การให้ผู้เรียนรู้วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แผ่นโปร่งใส เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ กลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบสืบสวนสอบสวน ศูนย์การเรียน การวิเคราะห์ระบบ ภาพยนตร์และฟิล์มสลิฟ เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ การให้ผู้เรียนเลือกวิธีสอนเอง การทำค่านิยมให้กระจ่าง การนิเทศรายบุคคล การใช้ใบสั่งงานและแบบเรียนให้รู้แจ้ง

4. ประเภทของการสอน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนซึ่งแบ่งตามแบบแผนการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เป็น 3 ประเภท คือ

4.1 การสอนกลุ่มใหญ่ เป็นการสอนที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารทางเดียวจากผู้สอนสู่ผู้เรียน

4.2 การสอนกลุ่มย่อย เป็นการสอนที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทาง ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน

4.3 การสอนรายบุคคล เป็นการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. กลุ่มสาขาวิชา หมายถึง สาขาวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งยูเนสโกได้จัดแบ่งกลุ่มสาขาวิชาทางการศึกษาออกเป็น 10 กลุ่มตาม "มาตรฐานสากลว่าด้วยการจัดกลุ่มสาขาวิชาทางการศึกษา" (ISCED : International Standard Classification of Education) ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งสาขาวิชาเป็น 2 กลุ่มคือ

5.1 กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาศึกษาศาสตร์และการฝึกหัดครู กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์ ศาสนาและเทววิทยา กลุ่มสาขาวิชาจิตรศิลป์และประยุกต์ศิลป์ กลุ่มสาขาวิชานิติศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาอื่น ๆ

5.2 กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาขาวิชาแพทยศาสตร์และวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วนศาสตร์และการประมง

6. แบบแผนการวิจัย หมายถึง แบบการวิจัยเชิงทดลองที่เป็นการศึกษาสภาพการณ์ภายใต้การควบคุมที่ผู้วิจัยจัดให้ การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

6.1 กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design) ไม่มีกลุ่มควบคุม มีการวัดซ้ำโดยมีการทดสอบก่อน-หลัง

6.2 กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design) เป็นการเปรียบเทียบสองกลุ่มหรือมากกว่า โดยมีกลุ่มควบคุมด้วยและมีการทดสอบก่อน-หลังทุกกลุ่ม

7. ระดับอุดมศึกษา หมายถึง การศึกษาหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย

7.1 ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ได้แก่ หลักสูตรอนุปริญญา ประกาศนียบัตรชั้นสูง และประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาต่าง ๆ

7.2 ระดับปริญญาตรี ได้แก่ หลักสูตรปริญญาบัณฑิต

7.3 ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ได้แก่ หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก และหลักสูตรปริญญาคุณวุฒิปด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วัสดุสรุปรวมงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีสอน เพราะผลจากการวิเคราะห์เมืตค่า ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องจะได้นำไปใช้ในการกำหนดนโยบายและวางแผนการพัฒนาการเรียนการสอน
3. เป็นการเผยแพร่งานวิจัยและเป็นข้อมูลสำหรับผู้สนใจนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิเคราะห์เม็ตต้าของงานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เม็ตต้า ได้แก่ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับพัฒนาการของการ วิเคราะห์เม็ตต้า ขั้นตอนการวิเคราะห์เม็ตต้า และวิธีการวิเคราะห์เม็ตต้า

ตอนที่ 2 วิธีสอนในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับสภาพการสอนใน ระดับอุดมศึกษา การสอนในระดับอุดมศึกษา และประเภทของการสอน

ตอนที่ 3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยต่างประเทศ และงานวิจัยในประเทศ

#### การวิเคราะห์เม็ตต้า

กิจกรรมสำคัญกิจกรรมหนึ่งในการพัฒนาศาสตร์แต่ละสาขา คือ การวิจัย เพราะการ วิจัยเป็นกระบวนการที่ใช้เหตุผลหาข้อเท็จจริงหรือกฎเกณฑ์ของธรรมชาติมาใช้ในการแก้ปัญหา (จรัส สุวรรณเวลา และคนอื่น ๆ. 2534 : 4) จากการตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัย ประกอบกับความก้าวหน้าทางวิทยาการในสาขาวิชาต่าง ๆ ทำให้มีผู้สนใจทำการวิจัยมากมาย และหลากหลาย จนพบว่ามีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน โดยใช้แบบแผนการวิจัย และกลุ่มตัวอย่างที่ต่างกัน ผลการวิจัยมีทั้งสอดคล้องและขัดแย้งกัน เป็นผลให้ผู้ต้องการใช้ ประโยชน์จากงานวิจัยเหล่านั้นเกิดความสับสน ไม่สามารถหาข้อสรุปจากงานวิจัยเหล่านั้นได้ จึงมีการพัฒนาเทคนิควิธีการวิเคราะห์เม็ตต้าเพื่อให้ได้ข้อสรุปจากผลการวิจัย ซึ่งการวิเคราะห์ เม็ตต้าเป็นวิธีการที่ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับการพัฒนามากที่สุด และเป็นวิธีการที่ให้ผล การวิจัยที่มีความเป็นระบบ ชัดเจน เป็นปรนัยและสามารถตรวจสอบได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2530 : 110 ; สุวิศนา สุวรรณเขตนิม. 2530 : 53)

## 1. พัฒนาการของการวิเคราะห์เมตต้า

การวิเคราะห์เมตต้าด้วยการรวมผลทางสถิติจากงานวิจัยมีมานานแล้ว ระยะเวลาแรกเป็นการวิเคราะห์งานวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ด้วยการหาค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของนักวิจัยหลายท่าน คือ ธอร์นไดค์ (Thorndike) เมื่อปี ค.ศ. 1933 กีเซลลี (Ghiselli) เมื่อปี ค.ศ. 1949, 1955, 1966 โรเซนทาล (Rosenthal) เมื่อ ค.ศ. 1961 และ 1963 บลูม (Bloom) เมื่อปี ค.ศ. 1964 และเออเลนแมเยอร์ คิมลิง และจาวิต (Erlenmeyer - Kimling and Jarvik) เมื่อปี ค.ศ. 1963 และในปี ค.ศ. 1975 ฟลีสมแมน เลวิน และคนอื่น ๆ (Fleishman, Levine and Associates) ได้ทำการวิเคราะห์งานวิจัยประเภททดลองด้วยการรวมค่าขนาดอิทธิพลระหว่างงานวิจัย (Hunter and Schmidt. 1990 : 478) การวิเคราะห์งานวิจัยด้วยการบูรณาการ ข้อความระหว่างงานวิจัยได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น เมื่อกลางเสนอการวิเคราะห์เมตต้าในที่ประชุมของสมาคมวิจัยทางการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Educational Research Association = AERA) ในปี ค.ศ. 1976 โดยใช้คำว่า "การวิเคราะห์เมตต้า" แทนการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (Analysis of Analyses) เพื่อให้แตกต่างจากการวิเคราะห์ปฐมภูมิ (Primary Analysis) ที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิตามแบบแผนการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนด และการวิเคราะห์ทุติยภูมิ (Secondary Analysis) ที่นำข้อมูลจากงานวิจัยที่มีผู้ทำการวิจัยแล้วมาวิเคราะห์ใหม่ โดยกลางได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์เมตต้าว่า เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติของผลจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่อง เพื่อหาข้อสรุปเชิงบูรณาการ (Glass. 1976 : 3)

หลังจากกลางเสนอการวิเคราะห์เมตต้า ได้สร้างการตื่นตัวในวงการวิจัย โดยมีการนำวิธีวิเคราะห์เมตต้าไปใช้ในการวิเคราะห์งานวิจัยมากมาย และในปี ค.ศ. 1977 กลาง และคนอื่น ๆ ได้เสนอผลการวิเคราะห์เมตต้าของงานวิจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของวิธีการใช้จิตบำบัดเพื่อรักษาคนไข้ โดยรวบรวมงานวิจัยจำนวน 475 เรื่องและศึกษาตัวแปร 20 ตัวแปรซึ่งไม่เคยมีผู้ใดทำการศึกษางานวิจัยจำนวนมากเช่นนี้มาก่อน เป็นผลให้การวิเคราะห์เมตต้าได้รับความนิยมและแพร่หลายอย่างรวดเร็ว มีการวิจัยด้วยการวิเคราะห์เมตต้าในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ จิตวิทยา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ ไปจนถึงสาขาทางการแพทย์ (Kulik and Kulik. 1989 : 231 - 232 ; Glass.

1992 : 1101) จากการสำรวจบทความที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เม็ตต้า ซึ่งลงพิมพ์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1976 - 1982 ของแลมบ์และวิทลา (Lamb and Whitle) ในปี ค.ศ. 1983 พบว่า ปริมาณบทความเกี่ยวกับการวิเคราะห์เม็ตต้าได้เพิ่มจำนวนจาก 2 เรื่องเป็น 120 เรื่อง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปีที่พิมพ์และจำนวนบทความเกี่ยวกับวิเคราะห์เม็ตต้าเท่ากับ .85 ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 กัสโซ เจคสันและแคทเซล (Guzzo, Jackson and Katzell) ได้สำรวจจำนวนบทความและปริศยานิพนธ์ที่ลงพิมพ์การวิเคราะห์เม็ตต้าในบทคัดย่อสาขาจิตวิทยา (Psychological Abstracts) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1967 - 1984 ปรากฏว่าไม่พบเรื่องเกี่ยวกับการวิเคราะห์เม็ตต้าในระหว่างช่วง ค.ศ. 1967 - 1976 แต่หลังจากช่วงเวลาดังกล่าวพบว่า มีปริมาณเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เม็ตต้าเพิ่มขึ้น ดังตาราง 1 (Hunter and Schmidt. 1990 : 40 - 41)

ตาราง 1 ปริมาณบทความและปริศยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เม็ตต้า

ค.ศ.	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
จำนวน	2	4	6	9	18	32	55	63

## 2. ขั้นตอนวิเคราะห์เม็ตต้า

การวิเคราะห์เม็ตต้ามีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเช่นเดียวกับการวิจัยทั่วไป ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้ (Jackson. 1980 : 442 - 458; Giaconia and Hedges. 1988 : 125 - 127)

2.1 การเลือกปัญหาหรือสมมติฐาน ปัญหาการวิจัยจะกว้างหรือแคบขึ้นอยู่กับการศึกษาของผู้วิจัย ซึ่งแหล่งความรู้ที่ใช้ในการกำหนดปัญหาหรือสมมติฐานที่สำคัญได้แก่

- (1) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ทำการวิจัย
- (2) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- (3) การรวบรวมงานวิจัยที่จะนำมาวิเคราะห์
- (4) ความนึกคิดหรือวิจารณ์ของนักวิจัยเอง

2.2 การได้มาซึ่งงานวิจัย การรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาจากแหล่งต่าง ๆ 2 แหล่งคือ (Glass, McGaw and Smith. 1982 : 62)

(1) แหล่งปฐมภูมิ (Primary Source) เป็นแหล่งที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมได้โดยตรง ซึ่งได้แก่ รายงานการวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่เป็นรูปเล่มหรือพิมพ์เผยแพร่ในวารสารต่าง ๆ วิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา บทความงานวิจัย ตลอดจนรายงานการประชุมสัมมนาเกี่ยวกับการวิจัย

(2) แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Source) เป็นแหล่งรวบรวมงานวิจัยในลักษณะของรายงานการสรุปที่ลงพิมพ์ในวารสารหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง หรือใช้การสืบค้นจากฐานข้อมูล เช่น ศูนย์ข้อมูลทางการศึกษา (Educational Resources Information Center ERIC) เป็นต้น

2.3 การนำเสนองานวิจัย งานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ควรนำเสนอในรูปแบบของตาราง โดยทั่วไปประกอบด้วยชื่อของงานวิจัย ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาการวิจัย แบบแผนการวิจัย ระดับชั้น ตัวแปรที่ศึกษา ขนาดอิทธิพล และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น (Slavin. 1986 : 9)

2.4 การวิเคราะห์ผล วิธีทางสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ผลการวิจัยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของข้อมูล ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขนาดอิทธิพล การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย ฯลฯ

2.5 การอภิปรายผล การอภิปรายผลควรมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปด้วย

2.6 การรายงานผล การรายงานผลจะทำให้ผู้อ่านงานวิจัยได้ทราบถึงขั้นตอนการวิเคราะห์ทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นการตรวจสอบความครอบคลุม (Comprehensiveness) และการเป็นตัวแทน (Representativeness) ของงานวิจัย ทั้งช่วยให้ผู้สนใจทำการวิจัยสืบเนื่องนำข้อมูลจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อไป

### 3. วิธีการวิเคราะห์เม็ตต้า

การวิเคราะห์เม็ตต้าเป็นการใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ผลจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน เพื่อให้ได้ข้อความรู้ซึ่งเป็นผลสรุปรวมของงานวิจัยเหล่านั้น

หน่วยของการวิเคราะห์ที่ได้แก่ งานวิจัยแต่ละเรื่องที่เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นงานวิจัยประเภททดลองหรืองานวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ที่มีข้อมูลทางสถิติซึ่งสามารถนำมาแปลงให้อยู่ในหน่วยมาตรฐานเดียวกัน ดัชนีมาตรฐานที่ใช้คือ ขนาดอิทธิพล (Effect Sizes) สำหรับงานวิจัยประเภททดลอง และสัมประสิทธิ์สหพันธ์ (Correlation Coefficients) สำหรับงานวิจัยประเภทสหพันธ์

### 3.1 ขนาดอิทธิพล

ขนาดอิทธิพลคำนวณได้จากอัตราส่วนระหว่างผลต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Hedges and Olkin, 1985 : 78)

$$d = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{S_X}$$

เมื่อ  $d$  คือ ขนาดอิทธิพล

$\bar{X}_E$  คือ คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_C$  คือ คะแนนเฉลี่ยกลุ่มควบคุม

$S_X$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตามแนวคิดของกลาส ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานให้ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุม เพราะส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุมไม่ได้รับผลกระทบจากการทดลอง (Glass, McGaw and Smith, 1982 : 29 ; Hedges, Shymansky and Woodworth, 1989 : 24)

$$d_g = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{S_C}$$

เมื่อ  $d_g$  คือ ขนาดอิทธิพลของกลาส

$S_C$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุม

ดัชนีเตอร์สนใจในการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของงานวิจัย โดยเสนอให้ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม (Pooled Standard Deviation) ซึ่งเป็นส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ได้รับอิทธิพลจากความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มเพียงครั้งหนึ่งของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มควบคุม (Hunter, Schmidt and Jackson. 1983 : 97 - 98)

$$d_u = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{S_p}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_E - 1)S_E^2 + (n_C - 1)S_C^2}{n_E + n_C - 2}}$$

- เมื่อ  $d_u$  คือ ขนาดอิทธิพลของดัชนีเตอร์  
 $S_p$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม  
 $n_E$  คือ จำนวนตัวอย่างกลุ่มทดลอง  
 $n_C$  คือ จำนวนตัวอย่างกลุ่มควบคุม  
 $S_E^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง  
 $S_C^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

สำหรับเฮดเจส ได้เสนอให้มีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของขนาดอิทธิพลเพื่อให้เป็นค่าประมาณขนาดอิทธิพลที่ไม่ลำเอียง (Unbiased Effect Size Estimator) (Hedges, Shymansky and Woodworth. 1989 : 26)

$$d_h = \left(1 - \frac{3}{4m - 1}\right) d_u$$

- เมื่อ  $d_h$  คือ ค่าประมาณขนาดอิทธิพลของเฮดเจส  
 $d_u$  คือ ขนาดอิทธิพลของฮันเตอร์  
 $m$  คือ ค่าองศาแห่งความเป็นอิสระของส่วนเบี่ยงเบน  
 มาตรฐาน โดยที่  $m = n_E + n_C - 2$

การหาคะแนนเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล และค่าความแปรปรวนของขนาด  
 อิทธิพล (Hunter, Schmidt and Jackson. 1983 : 102)

$$\bar{d} = \frac{\sum n_i d_i}{\sum n_i}$$

- เมื่อ  $\bar{d}$  คือ คะแนนเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล  
 $n_i$  คือ จำนวนตัวอย่างของงานวิจัยเรื่องที่  $i$   
 $d_i$  คือ ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเรื่องที่  $i$

$$\sigma^2 d = \frac{\sum [n_i (d_i - \bar{d})^2]}{\sum n_i}$$

- เมื่อ  $\sigma^2 d$  คือ ค่าความแปรปรวนของขนาดอิทธิพล

เฮดเจสเสนอการคำนวณความแปรปรวนของขนาดอิทธิพล และค่าประมาณ  
 แบบช่วงของขนาดอิทธิพล (Hedges and Olkin. 1985 : 86)

$$\hat{\sigma}^2(d) = \frac{n_E + n_C}{n_E n_C} + \frac{d^2}{2(n_E + n_C)}$$

- เมื่อ  $\hat{\sigma}^2(d)$  คือ ค่าความแปรปรวนของขนาดอิทธิพล

$$d = d \pm C_{\alpha/2} \hat{\sigma}(d)$$

เมื่อ  $d$  คือ ค่าประมาณแบบช่วงของขนาดอิทธิพล  
 $C_{\alpha/2}$  คือ ค่าวิกฤตสองทางของการแจกแจงปกติ

นอกจากนี้ เสด็จเสได้เสนอให้มีการทดสอบความเป็นเอกพันธ์

(Homogeneity) ของขนาดอิทธิพล เป็นการตรวจสอบว่าขนาดอิทธิพลที่ศึกษามีความแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อให้ได้คะแนนเฉลี่ยของขนาดอิทธิพลที่แท้จริง โดยใช้สมมติฐานดังนี้ (Hedges and Olkin, 1985 : 111, 122 - 123)

$$H_0 = d_1 = d_2 = d_3 = \dots = d_k$$

$H_1$  คือ มี  $d_i$  อย่างน้อย 1 ตัวที่มีค่าแตกต่างจากค่าอื่น ๆ

เมื่อ  $d_i$  คือ พหุคูณเฉลี่ยของขนาดอิทธิพลจากการทดลอง  $i$

โดยการทดสอบ

$$Q = \sum \frac{(d_i - d_+)^2}{\hat{\sigma}^2(d_i)}$$

$$d_+ = \sum \frac{d_i}{\hat{\sigma}^2(d_i)} / \sum \frac{1}{\hat{\sigma}^2(d_i)}$$

เมื่อ  $Q$  คือ ค่าสถิติเพื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล

$d_i$  คือ ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเรื่องที่  $i$

$d_+$  คือ คะแนนเฉลี่ยของขนาดอิทธิพล

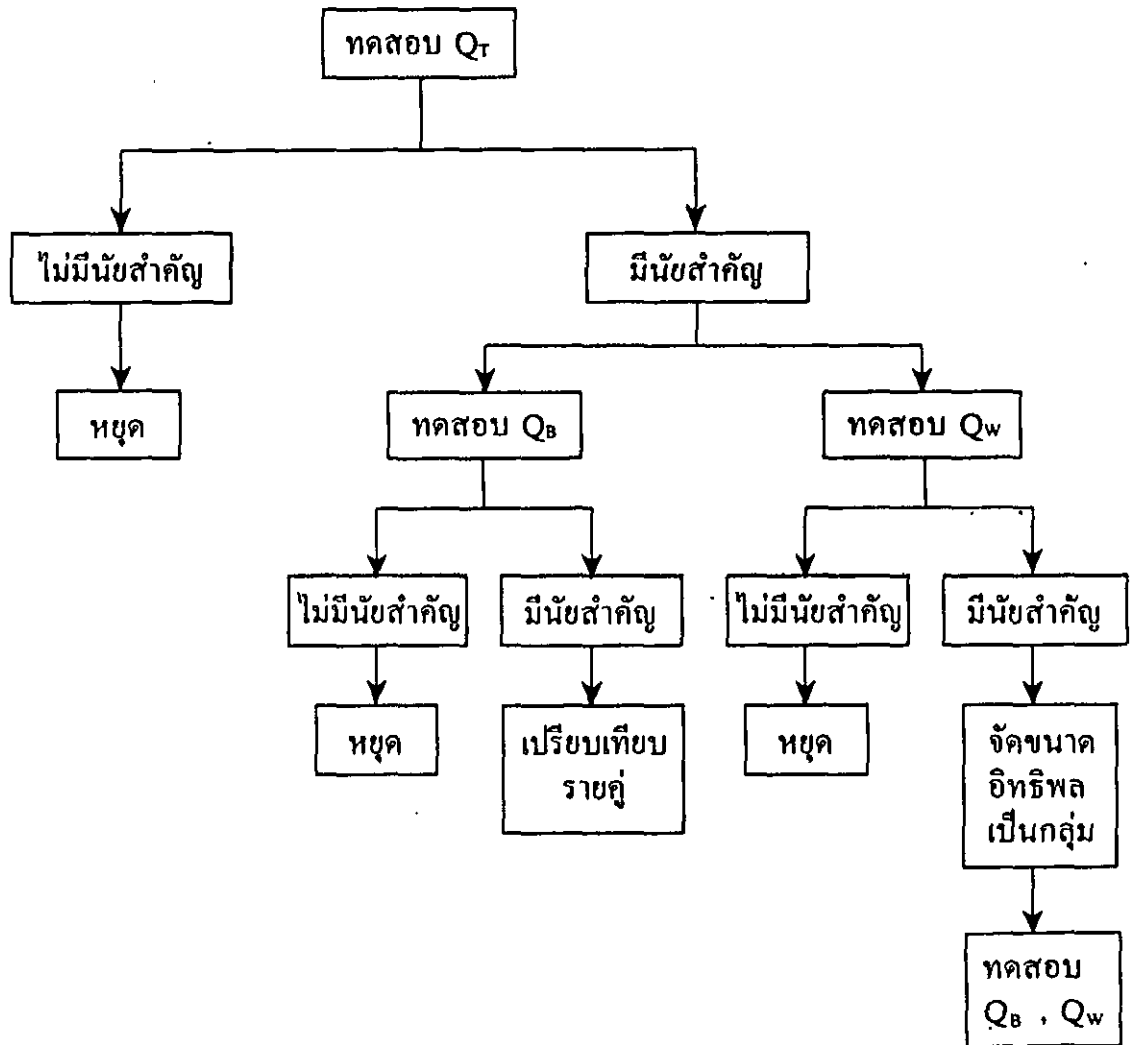
$\hat{\sigma}^2(d_i)$  คือ ค่าความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลเรื่องที่  $i$

ค่า  $Q$  ที่คำนวณได้นำมาเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์ที่องศาแห่งความเป็นอิสระที่  $df = k - 1$  เมื่อ  $k$  คือจำนวนงานวิจัย ถ้าทดสอบพบว่าไม่แตกต่างแสดงว่า ขนาดอิทธิพลระหว่างงานวิจัยทั้งกลุ่มไม่แตกต่างกัน ถ้าทดสอบพบว่ามีความแตกต่าง ทำการวิเคราะห์ที่ต่อโดยแบ่งงานวิจัยออกเป็นกลุ่มย่อยตามลักษณะของงานวิจัย ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์อีกครั้ง การทดสอบความเป็นเอกพันธ์มี 3 ระดับดังนี้ (Hedges and Olkin. 1985 : 157 - 158)

1. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลทั้งหมด  $Q_T$
2. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่ม  $Q_B$
3. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลภายในกลุ่ม  $Q_W$

โดยที่  $Q_T = Q_B + Q_W$

ขั้นตอนการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล

### 3.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นดัชนีมาตรฐานของงานวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ ที่งานวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ได้มีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไว้แล้ว

คะแนนเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

(Hunter, Schmidt and Jackson. 1983 : 41) ตามสูตร

$$\bar{r} = \frac{\sum n_i r_i}{\sum n_i}$$

เมื่อ  $\bar{r}$  คือ คะแนนเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$n_i$  คือ จำนวนตัวอย่างของงานวิจัยเรื่องที่  $i$

$r_i$  คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยเรื่องที่  $i$

$$s_r^2 = \frac{\sum [n_i (r_i - \bar{r})^2]}{\sum n_i}$$

เมื่อ  $s_r^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ฮันเตอร์ ชมิทท์ และแจคสัน ได้ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Hunter, Schmidt and Jackson. 1983 : 47) ตามสูตร

$$\chi_{k-1}^2 = \frac{N}{(1 - \bar{r}^2)^2} s_r^2$$

เมื่อ  $\chi_{k-1}^2$  คือ ค่าสถิติเพื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์

$k$  คือ จำนวนงานวิจัย

$N$  คือ ผลรวมขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ค่าสถิติที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่าไคสแควร์ที่องศาแห่งความเป็นอิสระที่  $df = k - 1$  ถ้าทดสอบพบว่าไม่แตกต่างกัน ใช้คะแนนเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้าทดสอบพบว่าแตกต่างกัน แสดงว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างงานวิจัยมีความแตกต่างกัน งานวิจัยทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อดูว่าเป็นผลจากลักษณะใดของงานวิจัยเหล่านั้น

การวิเคราะห์เบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์เบื้องต้นของเขตเจส เนื่องจากงานวิจัยวิธีสอนเก็บงานวิจัยประเภททดลองหรือกึ่งทดลอง วิธีของเขตเจสมีการปรับกับขนาดอิทธิพลเพื่อไม่ให้เกิดการลำเอียง และทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล ซึ่งจะช่วยให้ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

### วิธีสอนในระดับอุดมศึกษา

#### 1. สภาพการสอนในระดับอุดมศึกษา

ระดับอุดมศึกษาเป็นระดับการศึกษาสูงสุด เป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้เพื่อป้อนเข้าสู่สังคม คุณภาพของบัณฑิตย่อมขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งถือว่าการสอนเป็นภารกิจหลักที่สถาบันให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกจากการกักต้งได้แก่ การสอนเพื่อผลิตบัณฑิต การวิจัยเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ การบริการทางวิชาการแก่ชุมชน และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม จากการศึกษาสภาพการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า

1.1 การสอนเปลี่ยนจากการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Instructor-Centered Teaching) เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Teaching)

การสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่มีมาแต่ดั้งเดิม โดยถือว่าผู้สอนเป็นผู้จัดกิจกรรมทุกอย่างในชั้นเรียน เป็นการสอนที่มีจุดมุ่งหมายในการถ่ายทอดค่านิยมทัศนคติ แนวคิดทางสังคมและวัฒนธรรม ด้วยการบอกหรือถ่ายทอดสิ่งที่ได้จากหนังสือและจากความคิดของผู้สอนไปสู่ผู้เรียน (Withall, 1987 : 327 ; citing Dewey, 1963) การสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางเป็นการสอนที่เหมาะสมในช่วงที่วิทยาการเจริญไม่มากนัก เนื้อหาวิชามีน้อย อยู่ในสภาพขาดแคลนหนังสือเรียน ผู้รู้และแหล่งศึกษาค้นคว้า ผู้สอนจึงเปรียบเสมือนแหล่งความรู้ที่ผู้เรียนพยายามเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งที่ผู้สอนสอน วิธีสอนส่วนใหญ่

ใช้รูปแบบการบรรยาย การอภิปราย ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้วยการซักถามและให้แสดงความคิดเห็นภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดของผู้สอน ขณะที่การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นได้แนวคิดจากการศึกษาปรัชญา สังคมและจิตวิทยา นักการศึกษาหลายท่าน เช่น เอเบรแฮม แมสโลว์ (Abraham Maslow) ที่กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการที่จะทำให้ตนเองได้บรรลุถึงศักยภาพแห่งตน (Self Actualization) คาร์ล โรเจอร์ (Carl Rogers) ที่ใช้เทคนิคการบำบัดผู้ป่วย (Client - Centered Therapy) เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเชื่อมั่นและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เคิร์ต ลูวิน (Kurt Lewin) ได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่ม และใช้คำว่ากลุ่มสัมพันธ์ (Group Dynamics) เป็นคนแรก (Hewton. 1987 : 189 ; Withall. 1987 : 332 ; McKeachie. 1990 : 191)

การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนและกลุ่มผู้เรียนมากกว่าเนื้อหาวิชาและผู้สอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม กำหนดวัตถุประสงค์ และวิธีการเรียน ให้ผู้เรียนรู้จักตัดสินใจเลือกเรียนตามที่ยากเรียนหรือเห็นว่ามีประโยชน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพึ่งตนเองและรับผิดชอบการเรียนมากขึ้น การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มักเป็นการสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคลหรือให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง

แมคคีชี (McKeachie. 1978 : 67) ได้รวบรวมผลงานวิจัยศึกษาความแตกต่างระหว่างการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง

ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง

ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
<u>จุดมุ่งหมาย</u>	
ขึ้นกับกลุ่ม	ขึ้นกับผู้สอน
เป็นการเปลี่ยนแปลงทางเจตคติ	เป็นการเปลี่ยนแปลงทางปัญญา
มุ่งพัฒนาการรวมกลุ่ม	ไม่สนใจการรวมกลุ่ม
<u>กิจกรรมในชั้น</u>	
ผู้เรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมทำกิจกรรม	ผู้สอนเป็นผู้ทำกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่
มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	มีปฏิสัมพันธ์เฉพาะผู้สอนกับผู้เรียน
ผู้สอนยอมรับข้อผิดพลาดของผู้เรียน	ผู้สอนคอยแก้ไข วิจารณ์ข้อผิดพลาดของผู้เรียน
กลุ่มมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม	ผู้สอนเป็นผู้กำหนดกิจกรรม
อภิปรายในหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ	อภิปรายตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนด
ไม่เห็นการทดสอบและระดับคะแนน	มีการทดสอบและกำหนดระดับคะแนน
ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล	ผู้สอนเป็นผู้ประเมินผู้เรียน
ผู้สอนร่วมแสดงความคิดเห็นกับกลุ่มเพื่อ ความก้าวหน้าของกลุ่ม	ผู้สอนไม่แสดงความคิดเห็นใด ๆ
มีการรายงานผลการทำกิจกรรม	ไม่มีการรายงานผลการทำกิจกรรม

การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้รับการยอมรับจากผู้สอนจำนวนมาก จากการประชุมของยูเนสโกเมื่อ ปี ค.ศ. 1989 ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนได้เปลี่ยนจากผู้บอกเป็น ผู้คอยชี้แนะและให้คำปรึกษา และบทบาทผู้เรียนจากผู้รับเป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรม (UNESCO, 1989 : 111)

การสอนที่บุคคลผู้เรียนเป็นศูนย์กลางคำนึงถึงความสำคัญของกลุ่ม มีการจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกมีส่วนร่วมรับผิดชอบร่วมกันในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งการเรียนแบบร่วมมือได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก ในช่วงปี ค.ศ. 1980 (Slavin. 1987 : 237) การเรียนแบบร่วมมือ ผู้เรียนนอกจากรับผิดชอบงานของตนเองแล้ว ต้องรับผิดชอบงานของสมาชิกในกลุ่ม เพราะการประเมินผลเป็นการประเมินงานกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มต้องคอยให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1987 : 13 - 14) ได้กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างการเรียนเป็นกลุ่มที่ใช้กันทั่วไปกับการเรียนแบบร่วมมือ ดังนี้

1) การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบงานกลุ่มร่วมกัน ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่มไม่มีการรับผิดชอบร่วมกันมากนัก

2) การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกแต่ละคนได้รับทราบผลความก้าวหน้าของตนเองและความก้าวหน้าของกลุ่ม ซึ่งจะต้องคอยช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มให้มีความก้าวหน้าเท่าเทียมกัน ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่มไม่ค่อยสนใจความก้าวหน้าของกลุ่มและสมาชิกในกลุ่ม

3) การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่มเป็นการจัดผู้เรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกันเรียนร่วมกัน

4) การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกทุกคนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้เ้า ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่ม ผู้นำกลุ่มมักจะเป็นคนเดิมเพียงคนเดียว

5) การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกกลุ่มต้องให้ความช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อผลงานของกลุ่ม ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนจะรับผิดชอบในส่วนของตน ไม่คอยให้ความช่วยเหลือสมาชิกอื่น

6) การเรียนแบบร่วมมือ เน้นที่ผลงานและความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมมือกันของสมาชิก ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่ม เน้นที่ผลงานอย่างเดียว

7) การเรียนแบบร่วมมือ มีการใช้ทักษะทางสังคมในการทำงานร่วมกัน เช่น การเป็นผู้นำ ความสามารถในการสื่อสาร การไว้วางใจ การขจัดความขัดแย้ง เป็นต้น ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่ม ใ้เน้นทักษะเหล่านี้

8) การเรียนแบบร่วมมือ ผู้สอนเป็นผู้สังเกตการณ์ ให้คำแนะนำแก่สมาชิกในกลุ่ม ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่ม ผู้สอนมักจะละเลยการทำงานของกลุ่ม

9) การเรียนแบบร่วมมือ ผู้สอนอาจมีส่วนร่วมในการวางแผนเพื่อให้การดำเนินงานของกลุ่ม ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่การเรียนเป็นกลุ่ม ผู้สอนไม่สนใจการดำเนินงานของกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นการมอบหมายงานให้กลุ่มจัดการเอง

วิธีสอนที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือมีมากมายหลายวิธี เช่น การแบ่งกลุ่ม ผู้เรียนที่มีความสามารถคล้ายกัน (Teams - Achievement Divisions= STAD) การแบ่งกลุ่มและสอนโดยให้เกม (Teams - Games - Tournament=TGT) จิ๊กซอ (Jigsaw) จิ๊กซอ 2 (Jigsaw II) การใช้กลุ่มช่วยเหลือกัน (Team - Assisted Individualization=TAI) การเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together) การสังเกตการณ์จากกลุ่ม (Group Investigation) (Slavin. 1983 : 24 - 29)

1.2 การเรียนการสอนเปลี่ยนจากการเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอน (Teacher - Directed Learning) เป็นการเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง (Self - Directed Learning)

การเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอนมีพื้นฐานจากศัพท์ Pedagogy ซึ่งมาจากภาษากรีก คือคำว่า Paid (เด็ก) กับคำว่า Agogus (ผู้นำ) Pedagogy หมายถึง ศาสตร์และศิลปะของการสอน โดยทั่วไปเป็นการสอนเด็ก ขณะที่การเรียนรู้โดยพึ่งตนเองมีพื้นฐานมาจากคำว่า Andragogy ซึ่งมาจากภาษากรีกคำว่า Andra หรือ Aner (ผู้ใหญ่) กับคำว่า Agogus (ผู้นำ) Andragogy หมายถึง ศาสตร์และศิลปะในการช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้อ การเรียนรู้โดยพึ่งตนเองมีลักษณะที่แตกต่างจากการเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอน ดังนี้ (Knowles. 1975 : 19 - 21)

1) การเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอนเชื่อว่า ผู้เรียนมีบุคลิกภาพที่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น โดยผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอน ขณะที่การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง เชื่อว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองเป็นผู้มีวุฒิภาวะสูงซึ่งสามารถพึ่งพาตนเองได้

2) การเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอนเชื่อว่า ประสบการณ์ของผู้เรียนมีน้อยกว่า ประสบการณ์ของผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ผลิตสื่อ ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ดังนั้น ผู้สอนมีหน้าที่ในการแสวงหาแหล่งความรู้มาป้อนให้แก่ผู้เรียน ขณะที่การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง เชื่อว่า ประสบการณ์ของผู้เรียนจะมีมากขึ้นจากการแสวงหาแหล่งความรู้ด้วยตนเอง

3) การเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอน เชื่อว่า ความพร้อมของผู้เรียนขึ้นกับระดับวุฒิภาวะ ที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ในระดับวุฒิภาวะที่เหมาะสมกับตน ขณะที่การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง เชื่อว่า ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนในสิ่งที่เห็นว่าจำเป็นและนำไปแก้ปัญหของตนได้ และผู้เรียนแต่ละคนมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่างกัน

4) การเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอน เชื่อว่า ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้โดยมีคเนื้อหาวิชา (Subject - Centered) และประสบการณ์การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชา ขณะที่การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง เชื่อว่า การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับงาน (Task) หรือปัญหาเป็นหลัก ดังนั้นการจัดประสบการณ์เรียนรู้จึงอยู่ในลักษณะของโครงการหรือหน่วยการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา (Problem-Solving Learning Project or Unit)

5) การเรียนรู้โดยพึ่งผู้สอน เชื่อว่า การเรียนรู้ได้รับแรงจูงใจภายนอก เช่น การให้คะแนน รางวัล การลงโทษ ขณะที่การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง เชื่อว่า การเรียนรู้มาจากแรงจูงใจภายใน เช่น ความต้องการบรรลุผลสำเร็จ (Self - Esteem) ความต้องการก้าวหน้า ความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้โดยพึ่งตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับแรงจูงใจในสิ่งที่เห็นว่ามีประโยชน์ ซึ่งเป็นผลให้มีการเรียนรู้ได้มากกว่า ดีกว่า และจำได้มากกว่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้จากผู้สอน ซึ่งลักษณะสำคัญของการเรียนรู้โดยพึ่งตนเองประกอบด้วย (Candy. 1991 : 208 ; citing Boud and Bridge. 1974)

1) ก้าวไปตามความสามารถ (Pace) โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลาสถานที่ที่เห็นว่า สะดวกและเหมาะสมกับตน

2) มีการเลือก (Choice) ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนการเรียน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ

3) กำหนดวิธีการ (Method) วิธีการเรียนมีมากมาย เช่น การศึกษด้วยตนเอง การเข้าฟังการบรรยาย การอ่านหนังสือ การใช้สื่อการเรียนการสอน ชุดการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การสอน บทเรียนโปรแกรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Cooper. 1980 : 6 - 7) ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้กำหนดวิธีการเรียนด้วยตนเอง

4) กำหนดเนื้อหา (Content) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง ผู้เรียนมีบทบาทเต็มที่ในการรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง โดยเริ่มจากการวางแผนการเรียนรู้ นำไปปรึกษาผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนตรวจสอบแผน การขอคำแนะนำในเรื่องวิธีการเรียน และแหล่งความรู้ที่ไปศึกษาค้นคว้า โดยผู้เรียนทำสัญญาการเรียน (Learning Contract) เพื่อเป็นหลักประกันแก่ผู้สอนว่าผู้เรียนจะดำเนินการตามแผนการเรียน และเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบตามสัญญาที่ให้ไว้กับผู้สอน (Buzzell and Roman. 1988 : 135)

1.3 การสอนได้เปลี่ยนจากการให้ผู้เรียนเรียนรู้จากเนื้อหาวิชา (Subject-Based Learning) เป็นการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (Problem - Solving Learning)

การสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้จากเนื้อหาวิชา ส่วนใหญ่เป็นการสอนที่ผู้สอนนำความรู้สำเร็จรูปซึ่งมีผู้คิดค้นมาก่อนมาถ่ายทอดสู่ผู้เรียน เป็นการสอนที่ใช้เวลาน้อย เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในปริมาณมาก ในลักษณะที่ผู้เรียนจะต้องพยายามจดจำสิ่งที่ผู้สอนสอนให้ได้มากที่สุด ผู้สอนจึงเปรียบเสมือนท่อส่งน้ำนำความรู้เข้าสู่ถังสมองของผู้เรียน (วิทย์ วิศวเวทย์. 2534 : 5) การสอนแบบนี้ไม่เหมาะกับสภาพที่วิทยาการมีการขยายตัวและก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้โดยพึ่งการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนในเวลาค่อนข้างจำกัด ผู้เรียนจะได้รับความรู้ตามวิชาในลักษณะแบบแยกส่วน ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจเชื่อมโยงระหว่างวิชา ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนคิดไม่เป็น แก้ปัญหาไม่เป็น ไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์แก้ปัญหาเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว เพราะผู้เรียนมีแต่ความรู้เท่าที่เรียนมา ไม่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้จากปัญหา เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหายังเป็นกระบวนการภายใต้สถานการณ์ที่จัดไว้ ซึ่งการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา ได้แก่

- 1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem - Based Learning=PBL)
- 2) การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นหลัก (Community - Based Learning=CBL)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักได้ทดลองใช้ครั้งแรกที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ (McMaster) ประเทศแคนาดา โดยจอห์น อีแวนส์ และคนอื่น ๆ (John Evans and others) ในปี ค.ศ. 1965 (Schmidt. 1993 : 427) หลังจากนั้น

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย สำหรับประเทศไทย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันการศึกษาแห่งแรกที่เปิดรับนักศึกษาเพื่อเรียนแพทย์ในแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

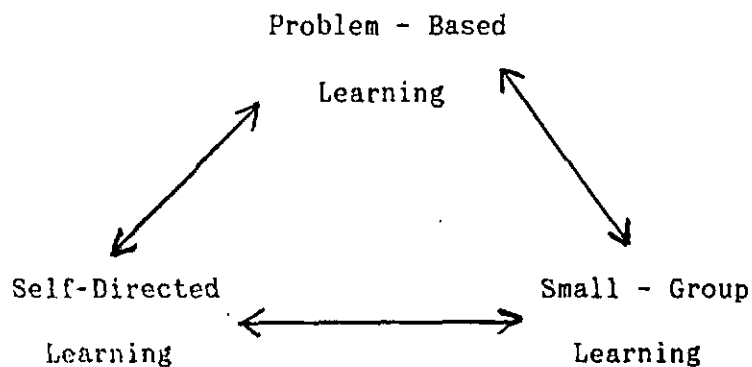
การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการสอนที่ใช้ "ปัญหา" เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะไขหาคำรู้เพื่อแก้ปัญหา โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหา และรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ภายในกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนมีส่วนร่วมอย่างน้อยที่สุด ผู้เรียนใช้ความรู้ที่ได้เรียนจากหลายวิชา (Multi-Disciplines) ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาบูรณาการ (Integration) ในการแก้ปัญหา การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้เรียนจะได้ผ่านการเรียนรู้ 3 ประการ คือ

1) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem - Based Learning) เป็นการนำปัญหาไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ความคิดอย่างมีเหตุผล และการแสวงหาความรู้เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งเกิดได้ทั้งการเรียนรายบุคคลหรือการเรียนกลุ่มย่อย ซึ่งการเรียนกลุ่มย่อยจะช่วยให้รวบรวมแนวความคิดในการแก้ปัญหาได้กว้างขวางมากกว่าการเรียนรายบุคคล

2) การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง (Self - Directed Learning) ผู้เรียนมีเสรีภาพในการใช้ความรู้ความสามารถ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักรับผิดชอบในการกำหนดการดำเนินงานของตนเอง ยอมรับความรับผิดชอบของตนต่อกลุ่ม รู้จักคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้และการประเมินผลตนเอง ตลอดจนการวิพากษ์วิจารณ์งานของตนเองด้วย

3) การเรียนรู้กลุ่มย่อย (Small - Group Learning) เป็นวิธีการให้ผู้เรียนรู้จักพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักทำงานเป็นทีม ยอมรับประโยชน์ของการทำงานร่วมกันในการค้นคว้าหาแนวคิดใหม่ ๆ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังภาพประกอบ 3 (ทองจันทร์ หงศ์ลดาธรรม์, 2537 : 10 - 11)



ภาพประกอบ 3 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

จากการศึกษาพฤติกรรมการเรียนและเจตคติต่อการเรียนการสอนจากการประเมินการเรียนการสอนนักศึกษาตามโปรแกรมการเรียนปริคลินิกแบบปัญหาเป็นหลัก (Problem - Based Learning Preclinical Years) ซึ่งเป็นโครงการนำร่องของมหาวิทยาลัยขอนแก่นในปีการศึกษา 2534 โดยการเปรียบเทียบนักศึกษากลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 20 คน กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ 20 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มปกติมีความเห็นว่าการเรียนได้เนื้อหาลึก ละเอียด ครบถ้วนตามที่อาจารย์ต้องการให้รู้ มีความมั่นใจว่ามีความรู้แน่น แต่ในกระบวนการเรียน นักศึกษามีโอกาสศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองน้อย นักศึกษาไม่ทราบว่าจะหาแต่ละวิชาสัมพันธ์กันอย่างไร และจะนำไปประยุกต์ใช้อย่างไร สำหรับกลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้นมีความเห็นว่าการเรียนช่วยให้สามารถมองเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เรียนว่าจะนำไปใช้ได้อย่างไรในอนาคต การเรียนสนุก มีความเครียดน้อย ได้ฝึกความรับผิดชอบ ฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง แต่การทดลองในห้องปฏิบัติการน้อย รู้สึกว่าไม่ได้รายละเอียดของเนื้อหาบางเรื่อง ไม่ค่อยทราบขอบเขตที่แน่ชัดของเนื้อหาที่จะต้องไปศึกษาเอง และบางเรื่องที่เข้าใจยากทำให้ต้องเสียเวลาอย่างมาก (ทิพยา กิจวิจารณ์ และคนอื่น ๆ. 2536 : 47)

การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นหลักเป็นการนำการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักไปสู่การปฏิบัติมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ชุมชนและสิ่งแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับสภาพที่จะออกปฏิบัติงานเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในชุมชนให้ผู้เรียน ผู้สอน ประชากรในชุมชน และผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันจัดกิจกรรมให้แก่ชุมชน ซึ่งตัวอย่างการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นหลักสำหรับบุคลากรสาธารณสุขนั้น ประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้ (ศิวาภรณ์ อุบลชลเขตต์ และคนอื่น ๆ. 2531 : 85)

1) การสังเกตพฤติกรรม และการรับบริการทางสุขภาพของครอบครัว  
หนึ่ง ๆ ในระยะเวลาที่กำหนด

2) การปฏิบัติงานในชุมชนเมือง นอกชุมชนเมืองหรือในเขตชนบท เพื่อให้  
ให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของงานสาธารณสุขกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ในการพัฒนา  
ชุมชน และรวมทั้งงานพิเศษ เช่น ผู้มีรายได้น้อยหรือกลุ่มแม่บ้าน เป็นต้น

3) การมีส่วนร่วมในการสำรวจและวินิจฉัยชุมชน หรือกิจกรรมอื่นที่จัด  
ในชุมชน เช่น การให้ภูมิคุ้มกันโรค ให้สุขศึกษา โภชนาการ และการดูแลเด็ก เป็นต้น

4) การนิเทศงานที่สถานบริการสาธารณสุขต่าง ๆ ได้แก่ สถานีอนามัย  
และโรงพยาบาลชุมชน

การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นหลักนี้ นอกจากใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น  
หลักแล้ว ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยยึดสมรรถฐานเป็นหลัก (Competency - Based Learning)  
ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ได้รับประสบการณ์ รู้จักประเมินและพัฒนาตนเองในการ  
ปฏิบัติงานตามสาขาวิชาชีพก่อนสำเร็จการศึกษา

## 2. การสอนในระดับอุดมศึกษา

การสอนในระดับอุดมศึกษาในระยะแรกใช้วิธีการท่องจำ (Recitation) และ  
การสนทนาซักถาม (Disputation) ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีการพัฒนาวินัยทางจิต (Mental  
Discipline) เพราะเชื่อว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านการฝึกทางจิต (Levine.  
1979 : 171 - 172) ต่อมา ใช้การสอนด้วยการบรรยายในลักษณะที่ผู้สอนอ่านและอธิบาย  
ตามหนังสือ โดยให้ผู้เรียนจดบันทึกตามการสอน การบรรยายได้รับความสนใจมากขึ้นเมื่อผู้สอน  
ได้นำข้อค้นพบ และผลจากการทดลองของตนมาสอน จนในศตวรรษที่ 19 ได้มีการพัฒนา  
วิธีสอนมากมาย เช่น การสอนในห้องปฏิบัติการ การสอนทางโปรเจคต์ การอภิปรายประกอบ  
การบรรยาย การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสอนทบทวนตัวต่อตัว เป็นต้น

จากการสำรวจวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาของคาร์เพนเทอร์ เจนกินส์ และ  
อัมสแตท (Carpenter, Jenkins and Umstatted) ในระหว่าง ค.ศ. 1945 - 1946  
พบวิธีสอน 26 วิธี ในวิธีสอนเหล่านี้ การบรรยายอย่างไม่เป็นทางการ การสอน  
ในห้องปฏิบัติการ การอภิปราย และการบรรยายอย่างเป็นทางการเป็นวิธีสอน 4 อันดับแรก

ที่ใช้กันมาก และใช้กันถึงร้อยละ 80 ของเวลาสอนในชั้น ในปี ค.ศ. 1952 เดลเมอร์ กูดส์ (Delmer Goods) ได้สำรวจพบวิธีสอน 70 วิธี (Umstatted. 1971 : 261 - 270) สำหรับประเทศไทย จากการสำรวจวิธีสอนในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า มีการสอนด้วยการบรรยาย การสาธิต การอภิปราย การอภิปรายเป็นคณะ การแสดงบทบาทสมมติ การใช้กรณีตัวอย่าง การทำงานในรูปของคณะกรรมการ การบรรยายเป็นชุดของผู้ทรงคุณวุฒิ การมอบโครงการให้ทำ การระดมพลังสมอง และการจัดทัศนศึกษา (วิชัย วงศ์ใหญ่. 2529 : 81 - 82) สำหรับวิธีสอนที่เป็นนวัตกรรมในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ การสอนแบบมินิคอร์ส (Minicourse) การสอนแบบสัมมนา การเรียน การสอนแบบรายบุคคลของเคลเลอร์ (PSI) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) (สุบิน สายเพชร. 2533 : 377)

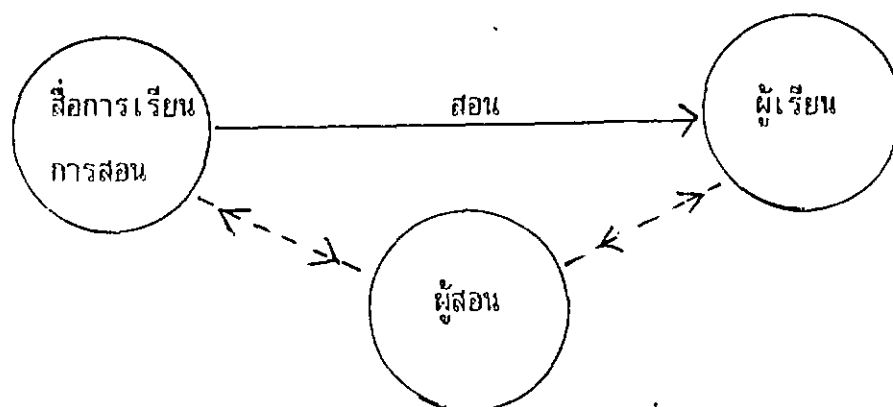
การสอนโดยใช้สื่ออื่น มีการนำสื่อประเภทอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ โดยเริ่มจากภาพยนตร์การศึกษาในปี ค.ศ. 1910 วิทยุกระจายเสียง สไลด์ เทปบันทึกเสียง ในช่วง ค.ศ. 1920 - 1930 วิทยุโทรทัศน์ในปี ค.ศ. 1953 และคอมพิวเตอร์ในปี ค.ศ. 1959 (Levine. 1979 : 173 - 174 ; Umstatted. 1971 : 270) อีริค แอชบี (Eric Ashby) แห่งมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (Cambridge) ประเทศอังกฤษได้กล่าวถึงการนำสื่อประเภทอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนว่าเป็นการปฏิวัติการศึกษาครั้งที่สี่ (The Fourth Revolution) หลังจากที่มีการปฏิวัติการศึกษามาแล้วสามครั้ง ครั้งแรกจากการตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการศึกษาแก่ผู้เยาว์ มีการจัดตั้งโรงเรียน จัดหาครูมาทำการสอน การปฏิวัติครั้งที่สองจากการประดิษฐ์อักษร เป็นผลให้มีการใช้ภาษาเขียนเป็นเครื่องมือของการศึกษา และการปฏิวัติครั้งที่สาม โยฮัน กูเตนเบิร์ก (Johannes Gutenberg) ประดิษฐ์เครื่องพิมพ์สำเร็จในราวปี ค.ศ. 1400 ทำให้สามารถผลิตหนังสือได้จำนวนมากในเวลารวดเร็ว (The Carnegie Commission on Higher Education. 1972 : 9) ในปี ค.ศ. 1985 เลวิส (Lewis) ได้สำรวจการใช้สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาสหรัฐอเมริกา อาจารย์จำนวน 173 คน พบว่า ในช่วงระยะเวลา 2 ปี อาจารย์มีระดับของการใช้สื่อ (Moldstad. 1989 : 265) ดังตาราง 3

ตาราง 3 การใช้สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

ประเภทของสื่อ	ระดับการใช้					
	ไม่ใช้		ใช้ปานกลาง		ใช้มาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คอมพิวเตอร์	57	33	53	31	62	36
สื่อภาพเคลื่อนไหว (ภาพยนตร์ วีดิทัศน์)	42	24	85	49	45	26
สื่อเสียง (วิทยุกระจายเสียง เทปเสียง)	79	46	61	36	32	19

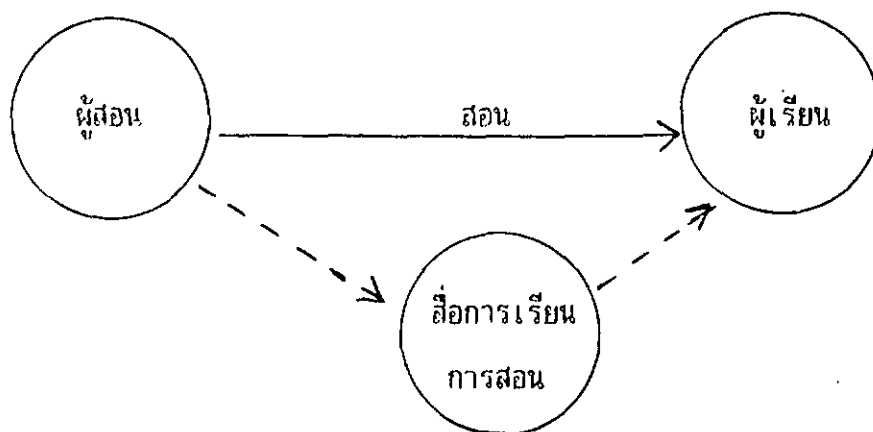
การสอนโดยการใช้สื่อโดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้ (Ellington, Percival and Race. 1993 : 73, 91 ; Heinich, Molenda and Russell. 1993 : 16 - 18)

1) การใช้เป็นสื่อหลัก สื่อที่ใช้ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ ซึ่งการสอนโดยใช้สื่อเป็นสื่อหลัก มีลักษณะดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ลักษณะการใช้เป็นสื่อหลัก

2. การใช้เป็นสื่อเสริม สื่อที่ใช้ได้แก่ กระดานดำ แผนภูมิ แผนภาพ ของจริง หุ่นจำลอง สไลด์ เทปบันทึกเสียง ภาพโปร่งใส ภาพนิ่ง โดยผู้สอนเป็นแหล่งความรู้ หลักในกระบวนการเรียนการสอน การใช้สื่อเป็นสื่อเสริมมีลักษณะดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ลักษณะการใช้เป็นสื่อเสริม

### 3. ประเภทของการสอน

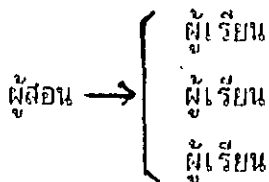
การแบ่งประเภทของการสอนโดยยึดตามแบบแผนการปฏิสัมพันธ์

(Interaction) แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้ (Ellington and Race. 1993 : 14 - 15 ; Gagné, Briggs and Wagner. 1992 : 299 ; Johnson and Foa. 1989 : 69 ; Menges. 1984 : 569 ; Brown and Thornton. 1971 : 81)

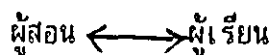
- (1) การสอนกลุ่มใหญ่ (Large Group Instruction)
- (2) การสอนกลุ่มย่อย (Small Group Instruction)
- (3) การสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)

การสอนแต่ละประเภทมีแบบแผนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ดังภาพประกอบ 6 (Ellington, Pervical and Race. 1993 : 105 ; Gagné Briggs and Wagner. 1992 : 283 ; citing Walberg. 1976 ; Rowntree. 1982 : 174 ; citing Bligh and others. 1975)

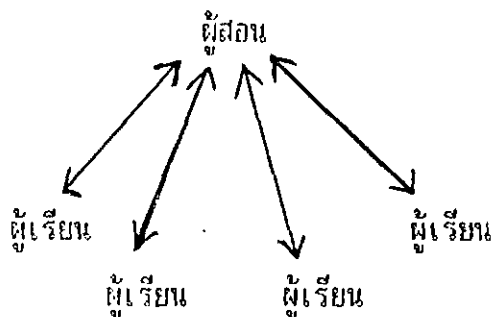
การสอนกลุ่มใหญ่



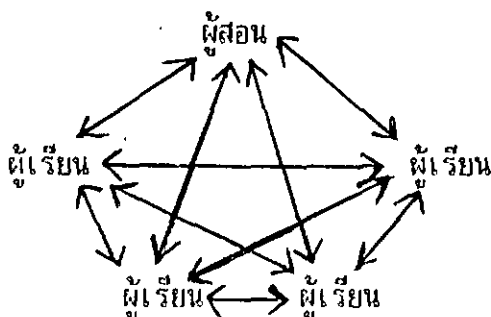
การสอนรายบุคคล



การสอนกลุ่มย่อย (การสอนพบพาน)



การสอนกลุ่มย่อย (การอภิปราย)



ภาพประกอบ 6 แบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของการสอนประเภทต่าง ๆ

จากภาพ แบบแผนการปฏิสัมพันธ์ของการสอนกลุ่มใหญ่เป็นการสื่อสารทางเดียวจากผู้สอนสู่ผู้เรียน ขณะที่การสอนรายบุคคลมีการสื่อสารสองทางโดยมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ส่วนการสอนกลุ่มย่อยเป็นการสื่อสารสองทาง ซึ่งการสอนพบพานผู้เรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ขณะที่การอภิปรายมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันเอง

3.1 การสอนกลุ่มใหญ่

การสอนกลุ่มใหญ่เป็นการสอนที่ใช้การสื่อสารทางเดียวจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ในลักษณะที่ผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แก่ผู้เรียน ผู้เรียนแทบไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็น สื่อที่ใช้เป็นสื่อหลัก ได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ ส่วนสื่อที่ใช้เป็นสื่อเสริม ได้แก่ กระดานประเภทต่าง ๆ ของจริง

หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนภาพ ใสเตอร์ เครื่องฉายภาพโปร่งใส สไลด์ ภาพยนตร์  
 วิทยทัศน์ และวิทยุโทรทัศน์ โดยมีวิธีสอนที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ การบรรยาย

การบรรยาย (Lecture) ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าเป็นวิธีสอนโดยการพูด  
 และใช้ชอล์ค (Talk and Chalk Method) ซึ่งอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลกใช้กัน  
 อย่างแพร่หลาย เวคเนอร์ ไทเลนส์ (Wagner Thielens) ได้สำรวจการสอนด้วยการ  
 บรรยายในสถาบันอุดมศึกษาของสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1987 พบว่า ผู้สอนสาขาฟิสิกส์  
 และคณิตศาสตร์ใช้การบรรยายร้อยละ 89 ผู้สอนสาขาสังคมศาสตร์ใช้การบรรยายร้อยละ 81  
 และผู้สอนสาขามนุษยศาสตร์ใช้การบรรยายร้อยละ 61 ซึ่งในสาขามนุษยศาสตร์พบว่า  
 ผู้สอนใช้การบรรยายในวิชาประวัติศาสตร์ร้อยละ 81 และวิชาปรัชญาร้อยละ 90 (Katz and  
 Henry. 1989 : 161) สำหรับการใช้สื่อประกอบการบรรยาย ผู้สอนสาขาฟิสิกส์  
 และวิศวกรรมศาสตร์ใช้กระดานดำและเครื่องฉายภาพโปร่งใสมากกว่าผู้สอนสาขาสังคมศาสตร์  
 และมนุษยศาสตร์ (Gage. 1988 : 403 ; citing Brown and Bakhtar. 1983)

โลแมน (Lowman. 1988 : 97 - 100) ได้ศึกษารูปแบบการบรรยาย  
 โดยเรียงลำดับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน จากผู้สอนเป็นผู้ริบทบาทในการสอนเพียง  
 ฝ่ายเดียวจนถึงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ดังนี้

- 1) การปาฐกถา (Formal Oral Essay)
- 2) การสาธยาย (Expository Lecture)
- 3) การบรรยายกระตุ้นให้คิด (Provocative Lecture)
- 4) การบรรยาย-สาธิต (Lecture - Demonstration)
- 5) การบรรยาย - คำถาม (Question - Lecture)
- 6) การบรรยาย - อภิปราย (Lecture - Discussion)
- 7) การบรรยาย - ท่องจำ (Lecture - Recitation)
- 8) การบรรยาย - ฝึกปฏิบัติการ (Lecture - Laboratory)

จากการศึกษาความสนใจของผู้เรียนที่ฟังการบรรยายในเวลา 50 นาที  
 พบว่า ผู้เรียนให้ความสนใจในการฟังเพียงสองช่วงคือ ช่วงแรกประมาณ 12 ถึง 15 นาที  
 และช่วงท้ายประมาณ 3 ถึง 5 นาที (Percival and Ellington. 1988 : 66) ดังนั้น  
 การสอนด้วยการบรรยาย ผู้สอนควรจะต้องคำนึงถึงการนำกิจกรรมหรือสื่อมาใช้ประกอบ  
 การสอนเพื่อรักษาความสนใจของผู้เรียน

### 3.2 การสอนกลุ่มย่อย

การสอนกลุ่มย่อยได้รับความสนใจมานาน โดยเริ่มจากการวิจัยขนาดของห้องเรียนที่เหมาะสม (Class Size) เอคมอนสันและมัลเคอร์ (Edmondson and Mulder) ได้ศึกษาเปรียบเทียบห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวน 109 คน กับ 43 คนที่ศึกษาวิชาเดียวกันเมื่อปี ค.ศ. 1924 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 2 ห้องใกล้เคียงกัน ห้องเรียนขนาดเล็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเขียนความเรียงและสอบกลางภาคค่อนข้างสูง ขณะที่ห้องขนาดใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการทดสอบย่อยและสอบปลายภาคค่อนข้างสูง ซึ่งมูเลอร์ (Mueller) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวน 20 คน กับ 40 คน ในปีเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของห้องเรียนขนาดเล็กสูงกว่าห้องเรียนขนาดใหญ่ (McKeachie and others. 1986 : 70) แสดงว่าขนาดของห้องเรียนมีผลต่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และจากการศึกษาของกลุ่มนักจิตวิทยาสังคมโฮแมน (Homan) เมื่อปี ค.ศ. 1951 สปรอต (Spratt) เมื่อปี ค.ศ. 1957 เคลลีและโทแบท (Kelly and Thibaut) เมื่อปี ค.ศ. 1970 อาร์กาย (Argyle) เมื่อปี ค.ศ. 1983 ซึ่งพบว่า ขนาดของกลุ่มผู้เรียนควรมีจำนวน 5 - 6 คน ไปจนถึง 20 คน การรวมกลุ่มผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันจะให้ประสิทธิภาพในการตัดสินใจของกลุ่มได้ดีกว่าการรวมผู้เรียนที่มีลักษณะหรือความสามารถใกล้เคียงกัน (Brown and Atkins. 1988 : 51)

การสอนกลุ่มย่อย ได้แก่

3.2.1 การอภิปราย (Discussion) เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของตน เป็นการพัฒนาศักยภาพ ทักษะการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม การอภิปรายมี 3 ลักษณะ คือ ผู้นำเป็นศูนย์กลาง (Leader - Centered) ผู้นำเป็นผู้แนะนำ (Leader - Guided) และกลุ่มเป็นศูนย์กลาง (Group - Centered) (McCord. 1985 : 101 ; citing Hyman. 1980) ซึ่งการอภิปรายมีหลายรูปแบบ ดังนี้

- 1) การอภิปรายหมู่ (Panel Discussion)
- 2) การอภิปรายโต้เถียง (Debate Discussion)
- 3) การสนทนา (Dialogue)
- 4) การประชุมถกเถียง (Buzz Groups)
- 5) การระดมสมอง (Brainstorming)

กอล และ กอล (Gall and Gall. 1990 : 25) ได้ศึกษาผล  
ที่ได้จากการอภิปราย พบว่า การอภิปรายทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหา มีความสามารถ  
ในการแก้ปัญหา ได้พัฒนาจริยธรรม เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านทัศนคติ และมีทักษะทางการสื่อสาร

3.2.2 การสัมมนา (Seminar) เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้กลุ่ม  
ผู้เรียน ซึ่งสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือปัญหาใดปัญหานึงไปศึกษาหาความรู้ โดยผู้สอนเป็น  
ผู้คอยชี้แนะและเสนอแหล่งความรู้ที่ให้ไปศึกษา แล้วนำสิ่งที่ได้มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใน  
ชั้นเรียน ซึ่งเป็นการประมวลความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อหาทางแก้ปัญหาที่นั้น ๆ การสัมมนา  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีความรู้ในวิชาพื้นฐานมาแล้ว โดยส่วนใหญ่จัดในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4  
ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ซึ่งผู้เรียนมีความพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการคิดค้น แสวงหา  
คำตอบหรือแก้ปัญหา เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (วัลลภา เทพหัสดิน  
ณ อยุธยา. 2534 : 1)

### 3.3 การสอนรายบุคคล

การสอนรายบุคคล เป็นการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล  
ที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความพร้อมในการเรียนไม่เท่ากัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนก้าวไปตาม  
ความสามารถของตนเองภายใต้วิธีการที่ผู้สอนวางแผนไว้ ผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ เป็นที่ปรึกษา  
ดูแล และติดตามความก้าวหน้าการเรียนของผู้เรียน ลักษณะการสอนรายบุคคลเป็นการเรียนรู้  
มากกว่าการสอน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยตนเอง เรียนตามความสามารถของตน  
ภายใต้จุดมุ่งหมายการสอนที่ชัดเจน และให้ผู้เรียนรับทราบผลทันที (Boud. 1983 : 803 ;  
citing Goldschmid and Goldschmid. 1974)

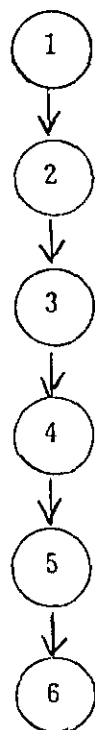
การสอนรายบุคคลที่ใช้กัน ได้แก่

#### 3.3.1 การสอนแบบโปรแกรม (Program Instruction)

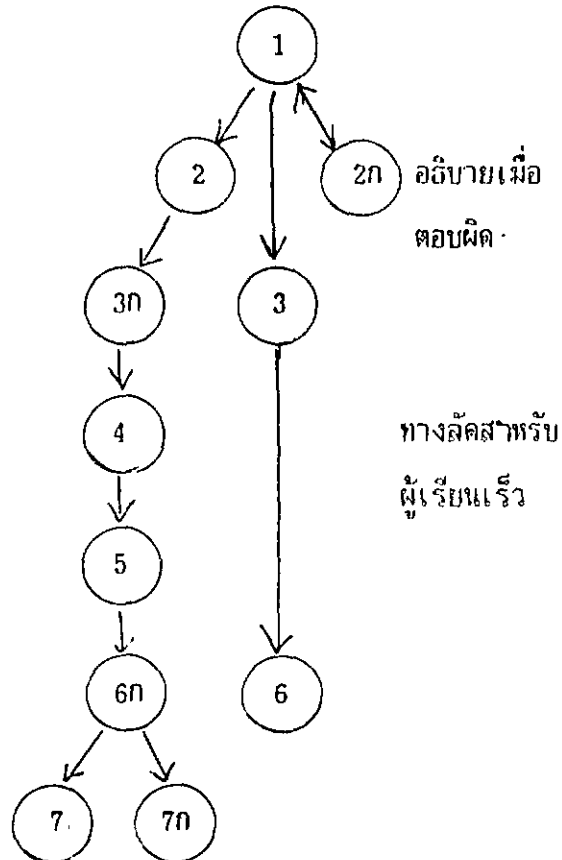
จากการที่สกินเนอร์ (Skinner) นักจิตวิทยาการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม ที่สนใจทฤษฎีสิ่งเร้า-  
ตอบสนอง (S - R Theory) เสนอบทความชื่อ "วิทยาศาสตร์การเรียนรู้และศิลปะการสอน"  
(The Science of Learning and the Art of Teaching) เมื่อ ปี ค.ศ 1954  
ซึ่งได้วิจารณ์วิธีสอนที่ใช้ในขณะนั้น และเสนอวิธีการให้ผู้เรียนเรียนโดยการลดความวิตกกังวล  
ความน่าเบื่อและการกลัวถูกลงโทษ (Kulik. 1982 : 853)

การสอนแบบโปรแกรมระยะแรกที่สกินเนอร์พัฒนาขึ้น เป็นบทเรียนที่ใช้ร่วมกับเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ของซิดนีย์ เพรสซี (Sidney Pressey) เนื้อหาวิชาถูกแบ่งเป็นส่วนย่อย ๆ จัดลำดับจากง่ายไปยากและนำเสนอในรูปของกรอบ (Frame) แต่ละกรอบจะเสนอเนื้อหาและกิจกรรมของผู้เรียน ในลักษณะที่เป็นแบบทดสอบย่อยพร้อมคำเฉลย ผู้เรียนจะเรียนตามกรอบที่จัดไว้ให้ โดยได้รับการเสริมแรงด้วยการทราบผลย้อนกลับทันที ต่อมา นอร์แมน คราวเดอร์ (Norman Crowder) ได้นำบทเรียนแบบโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Program Instruction) ของสกินเนอร์มาพัฒนาเป็นบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง (Branching Program Instruction) ที่ผู้เรียนเรียนเร็วสามารถข้ามกรอบบางกรอบได้ คิงภาพประกอบ 7 (Hienich, Molenda and Russell, 1993 : 351)

แบบเส้นตรง



แบบแตกกิ่ง



ภาพประกอบ 7 เปรียบเทียบบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงกับบทเรียนโปรแกรมแบบแตกกิ่ง

3.3.2 การสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ (The Personalized System of Instruction=PSI) หรือรู้จักกันในชื่อ แผนเคลเลอร์ (Keller Plan) เป็นวิธีสอนที่ เฟรด เอส เคลเลอร์และคนอื่น ๆ (Fred S. Keller and others) ร่วมกันพัฒนาเพื่อใช้สอนวิชาจิตวิทยาที่มหาวิทยาลัยบราซิลเลีย (Brasilia) ประเทศบราซิล เมื่อปี ค.ศ. 1965 (Dunkin. 1992 : 1754) วิธีสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ ได้เข้าสู่วงการศึกษาของรัฐอเมริกาและยุโรป เมื่อเคลเลอร์ได้เสนอหลักการและวิธีสอนของตนในบทความเรื่อง "ลา ก่อนครู" (Goodbye Teacher...) ในปี ค.ศ.1968

การสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ได้แนวคิดจากการสอนแบบโปรแกรมของ สกินเนอร์ เกี่ยวกับการใช้แรงเสริมกับการเรียนแบบรอบรู้ (Mastery Learning) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนตามความสามารถของตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย แต่ละหน่วยมีคู่มือแนะนำวิธีการเรียนระบุจุดประสงค์ของการเรียน การใช้สื่อ การทำกิจกรรม และแบบฝึกหัดพร้อมเฉลย ก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มเรียนในแต่ละหน่วย มีการสอนแบบบรรยายเป็นกลุ่มเพื่อจูงใจ และกระตุ้นผู้เรียนหลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบในแต่ละหน่วย ผู้เรียนจะได้ทำแบบทดสอบภายใต้การดูแลของผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน ซึ่งเป็นผู้ตรวจกระดาษทดสอบและเฉลยให้ผู้เรียนทราบผลทันที สำหรับผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ (ปกติใช้เกณฑ์ร้อยละ 80 - 90) จะได้เรียนในหน่วยต่อไป ถ้าผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ จะต้องกลับไปเรียนในหน่วยเดิมอีกครั้ง แล้วกลับมาทำแบบทดสอบจนกว่าจะผ่านเกณฑ์

การสอนรายบุคคลของเคลเลอร์เป็นวิธีสอนที่ใช้กันในระดับอุดมศึกษา ซึ่งใช้ได้ผลในวิชาคณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ จิตวิทยา วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ และสังคมศาสตร์ มีการนำการสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ไปใช้ในระดับประถมศึกษามัธยมศึกษา การฝึกอบรม และการศึกษาทางไกลด้วย (Heinich, Molenda and Russell. 1993 : 357)

3.3.3 การสอนโดยใช้เทป - เสียง (The Audio - Tutorial System =A-T) เป็นวิธีสอนที่ซามูเอล เอ็น โพสต์เลทเวท (Samuel N. Postlethwait) แห่งมหาวิทยาลัยเพอร์ดูว (Purdue) ประเทศสหรัฐอเมริกาพัฒนาขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1961 เพื่อใช้สอนวิชาพฤกษศาสตร์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยการบันทึกคำบรรยายลงเทปบันทึกเสียงเพื่อให้ผู้เรียนที่เรียนไม่ทันนากลับไปทบทวน ต่อมา การใช้เทป - เสียง ได้ขยายขอบข่ายการสอน

ออกไป มีการบันทึกการอภิปราย คำอธิบายวิธีการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปใช้เป็นคู่มือแนะนำ การเรียนด้วยตนเอง

กิจกรรมการสอนโดยใช้เทป-เสียงประกอบด้วย

1) การประชุมกลุ่มใหญ่ (General Assembly Session = GAS) เพื่อใช้ในการแนะนำเนื้อหาวิชาที่เรียน มีการบรรยายหรือเทปวิทยากรมาบรรยาย การฉายภาพยนตร์หรือวีดิทัศน์ เป็นการจูงใจ และจะเสริมความเข้าใจในการเรียนแก่ผู้เรียน บางครั้งอาจใช้การประชุมใหญ่นี้เป็นการประเมินผลก่อนเรียนของผู้เรียน

2) การศึกษาด้วยตนเอง (Independent Study Session = ISS) เป็นหัวใจสำคัญของการสอนโดยใช้เทป-เสียงที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเมื่ออิสระในการเรียน ด้วยตนเองในเวลาที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ ผู้เรียนจะเรียนเวลาใดก็ได้และก้าวไปตามความสามารถของตน โดยมีเทปบันทึกเสียงเป็นสื่อในการแนะนำวิธีการเรียนและเสริมความรู้ของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนประกอบด้วย การดูสไลด์ การให้ชุดทดลองทางวิทยาศาสตร์ การอ่านหนังสือ ซึ่งผู้สอนได้บันทึกคำแนะนำการทำกิจกรรมเหล่านั้นไว้ในเทปบันทึกเสียง

3) การประชุมกลุ่มย่อย (Small Assembly Session = SAS) เป็นการรวมกลุ่มระหว่างผู้เรียนจำนวน 6 - 8 คนมาร่วมทำกิจกรรมด้วยกัน กิจกรรมที่ทำ ได้แก่ การทำโครงการ การอภิปรายกลุ่ม การประเมินผล การประชุมกลุ่มย่อยเป็นการประเมินผลการเรียน ซึ่งเป็นการทดสอบย่อย (Integrated Quiz Session = IQS) โดยทั่วไปใช้เวลาทดสอบเรียนประมาณ 30 ถึง 60 นาที โดยใช้การทำแบบทดสอบหรือ การสอบปากเปล่า การทดสอบย่อยเป็นโอกาสที่ผู้สอนจะได้ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน (Russell, 1978 : 3 - 16)

การสอนโดยใช้เทป-เสียงเป็นการสอนที่ใช้เทปบันทึกเสียงเป็นสื่อ การทดสอบย่อย แนะนำวิธีการเรียนแทนการใช้คู่มือแนะนำวิธีเรียนที่ใช้กันโดยทั่วไป และมีการใช้กันอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา

3.3.4 การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก (Computer - Instruction = CBI) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนมีมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1959 ระยะเวลาแรก คอมพิวเตอร์ที่ใช้มีขนาดใหญ่ ราคาแพงและมีความยุ่งยากในการทำงาน การใช้ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ใช้ในงานการค้นคว้าวิจัย ในระยะต่อมา จากความก้าวหน้า

ทางวิทยาการ เป็นผลให้คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กกลง ราคาถูกและได้รับการพัฒนาให้สะดวกในการใช้งานได้หลากหลาย ทำให้มีการนำมาใช้กันใช้อย่างแพร่หลาย สำหรับคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 2 ประเภท คือ

1) การบริหารการสอนโดยคอมพิวเตอร์ (Computer - Management Instruction= CMI) เป็นคอมพิวเตอร์ที่ช่วยผู้สอนในการวางแผนการสอน การเก็บรวบรวมผลการเรียน และช่วยผู้สอนในการวิเคราะห์ข้อบกพร่องของผู้เรียน (Sato, 1991 : 14 ; Reynolds and Anderson. 1992 : 171)

2) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer - Assisted Instruction=CAI หรือ Computer - Assisted Learning=CAL) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระยะแรกเกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนแบบโปรแกรม จากการใช้คอมพิวเตอร์มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูงกว่าบทเรียนโปรแกรมทั่วไป โดยเฉพาะการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้เรียนในเวลารวดเร็ว การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้ (Rushby, 1989 : 150 - 152 ; Heinich, Molenda and Russell. 1993 : 226 - 228)

2.1) การฝึกทักษะและทำแบบฝึกหัด (Drill and Practice) เป็นการให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและทบทวนสิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว เป็นการเสริมความรู้แก่ผู้เรียน

2.2) การสอนทบทวนรายบุคคล (Tutorial) โดยทำหน้าที่แทนผู้สอนในการให้ความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะของการสอนแบบโปรแกรม

2.3) สถานการณ์จำลอง (Simulation) ด้วยการจำลองสถานการณ์จริงให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษา วิเคราะห์และฝึกการตัดสินใจเอง

2.4) เกมการเรียนการสอน (Instructional Games) เป็นการจัดโปรแกรมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการเล่นเกม ทำให้ผู้เรียนเพลิดเพลินกับการเรียน

2.5) การแก้ปัญหา (Problem Solving) ด้วยการเสนอปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ

ดันกินและบานส์ (Dunkin and Barnes. 1986 : 758) ได้รวบรวมผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้เทป-เสียง (A-T) การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก (CBI) การสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ (PSI) และบทเรียนแบบโปรแกรม (PI) กับวิธีการสอนปกติในระดับอุดมศึกษา ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยวิธีสอนรายบุคคลเปรียบเทียบกับวิธีสอนปกติในระดับ  
อุดมศึกษา

วิธีสอน	จำนวน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ระดับความพึงพอใจ
		ร้อยละ	เปอร์เซ็นต์ไทล์	(5 ช่วง)
A-T	42	68.5	58	3.56
วิธีสอนปกติ		66.9	50	3.30
CBI	54	60.6	60	3.77
วิธีสอนปกติ		57.6	50	3.50
PSI	61	73.6	70	4.19
วิธีสอนปกติ		65.9	50	3.40
PI	56	67.1	60	3.41
วิธีสอนปกติ		64.8	50	3.49

จากการศึกษาวิธีสอนดังกล่าว พบว่า วิธีสอนรายบุคคลทั้งสี่วิธีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนปกติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีสอนรายบุคคลสูงกว่าวิธีสอนปกติ ยกเว้นบทเรียนแบบโปรแกรม

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 1. งานวิจัยต่างประเทศ

วอลเบิร์ก (Walberg. 1986 : 221) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์งานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาของคณะวิจัยแห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกนซึ่งนำโดยคูลิค และคูลิค (Kulik and Kulik) ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา

งานวิจัย	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	ผลการวิเคราะห์		ข้อวิจารณ์	
			จำนวน งานวิจัย $\bar{x}$	SD		
โคเฮน และคณะ (1981)	ใช้สื่อทักษะ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	65	0.15	0.41	ผลสัมฤทธิ์สูงในงานวิจัย ที่ใหม่และวิจัยใน มหาวิทยาลัย
	กับสอนปกติ	ความพึงพอใจ	16	-0.06	0.68	
โคเฮน และคณะ (1981)	สอนแบบทวนกับปกติ	ผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน	52	0.40	0.49	ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน สูงกว่าในงานวิจัยที่ ลงพิมพ์ตามวารสารและ การสอนที่มีการวางแผน
		ทัศนคติผู้เรียน	8	0.29	0.21	สำหรับผลสัมฤทธิ์ของผู้สอน เห็นชัดในวิชาคณิตศาสตร์
		การรับรู้ของผู้เรียน	9	0.09	0.12	
		ผลสัมฤทธิ์ผู้สอน	38	0.33	0.55	
		ทัศนคติผู้สอน	5	0.42	0.92	
	การรับรู้ของผู้สอน	16	0.18	0.46		
คูลิค และคณะ (1980)	สอนแบบโปรแกรม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	56	0.24	0.52	ผลสัมฤทธิ์สูงในงานวิจัยที่ ใหม่
	กับสอนปกติ					

ตาราง 5 (ต่อ)

งานวิจัย	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	ผลการวิเคราะห์		ข้อวิจารณ์	
			จำนวน งานวิจัย $\bar{x}$	SD		
คูสิค และคณะ (1980)	สอนด้วยคอมพิวเตอร์ กับสอนปกติ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ	54 11	0.25 0.24	0.61 0.52	ผลสัมฤทธิ์สูงเหนือให้ผู้สอน เท่ากัน
คูสิค และคณะ (1979)	สอนรายบุคคล PSI กับสอนปกติ	ผลสัมฤทธิ์การเรียน ความพึงพอใจ	61 11	0.49 0.46	0.33 0.65	ผลสัมฤทธิ์แตกต่างกัน ตามวิชาและผู้สอน
คูสิค และคณะ (1979)	สอนโดยใช้เทป-เสียง A-T กับสอนปกติ	ผลสัมฤทธิ์การเรียน ความพึงพอใจ	42 6	0.20 0.12	0.43 0.52	ผลสัมฤทธิ์สูงกว่าในงาน วิจัยที่ลงพิมพ์ตามนิตยสาร

เอล-นอม (El-Nerm. 1980 : 5813-A ; Kulik and Kulik. 1987 : 301) ทำการวิเคราะห์วิจัยเปรียบเทียบการสอนแบบค้นพบกับการสอนปกติในวิชาชีววิทยา จากงานวิจัยจำนวน 59 เรื่องระดับมัธยมศึกษาและวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบค้นพบให้ประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนปกติ ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดวิเคราะห์ ทักษะการปฏิบัติการ ทักษะคิด และความสนใจทางวิทยาศาสตร์มีค่า .20 .50 .18 .87 และ .19

เอลโล (Aiello. 1981 : 777-A) วิเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบวิธีสอนรายบุคคลกับการสอนปกติในวิชาวิทยาศาสตร์ จากงานวิจัยจำนวน 115 เรื่องระดับมัธยมศึกษาและวิทยาลัย วิธีสอนรายบุคคลประกอบด้วยการสอนโดยใช้เทป-เสียง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอนรายบุคคลของเคลเลอร์ และบทเรียนแบบโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนรายบุคคลมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนปกติ และวิธีสอนรายบุคคลทั้งสี่วิธีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

โมิน (Moin. 1987 : 860-A - 861-A) วิเคราะห์งานวิจัยวิธีสอนซึ่งเป็นนวัตกรรมในการสอนวิชาแคลคูลัสระดับวิทยาลัย วิธีสอนประกอบด้วยการเรียนรู้ การสอนที่มีการทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องผู้เรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการสอนเพื่อเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยทั้งสี่วิธีมีค่า .54 .29 .23 และ .20

มิทเชล (Mitchell. 1987 : 326-A - 327-A) ทำการเปรียบเทียบวิธีสอน 7 วิธีคือ การสอนด้วยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม (PI) การสอนรายบุคคล (II) การสอนด้วยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การสอนแบบปฏิบัติการ (Lab) การสอนด้วยวิทยุโทรทัศน์ (TV) การสอนด้วยใช้เทป-เสียง (A-T) และการสอนทบทวน (T) ในวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. วิธีสอนที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ T CAI A-T II PI Lab และ TV
2. วิธีสอนที่มีประสิทธิภาพความรายวิชา ได้แก่
  - 2.1 แคลคูลัสเบื้องต้น ได้แก่ CAI A-T T
  - 2.2 แคลคูลัส ได้แก่ II PI A-T

- 2.3 คณิตศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ PI
- 2.4 เรขาคณิตพรรณนา ได้แก่ TV
3. วิธีสอนที่มีผลต่อระดับความสามารถการเรียนรู้ของผู้เรียน
  - 3.1 ความสามารถระดับสูง ได้แก่ CAI Lab
  - 3.2 ความสามารถระดับกลาง ได้แก่ II PI
  - 3.3 ความสามารถระดับต่ำ ได้แก่ PI A-T

กัสกีและ พิกอทท์ (Gusky and Pigott. 1988 : 197 - 216) วิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบรอบรู้เป็นกลุ่ม จากงานวิจัยจำนวน 46 เรื่องในทุกระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยจากการเรียนแบบรอบรู้ในวิชาจิตวิทยา วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีค่า .41 .50 .53 .60 และ .70 ตามลำดับ เมื่อแยกตามระดับการศึกษาแล้ว ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของการเรียนแบบรอบรู้ในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับวิทยาลัยมีค่า .94 .48 และ .41 สำหรับระยะเวลาในการเรียนนั้นขนาดอิทธิพลเฉลี่ยระยะเวลาเรียน 1 สัปดาห์ 2 - 12 สัปดาห์ และ 18 สัปดาห์ขึ้นไปมีค่า .78 .73 และ 50 ตามลำดับ

คูลิก คูลิก และแบงเกิท - ดรอนส์ ((Kulik, Kulik and Bangert-Drowns. 1990 : 265 - 299) ทำการวิเคราะห์งานวิจัยโปรแกรมการเรียนแบบรอบรู้ของ บลูม (Bloom's Learning for Mastery=LFM) กับการเรียนแบบรอบรู้ของเคลเลอร์ (Keller's Personalized System of Instruction=PSI) จากงานวิจัยจำนวน 108 เรื่องในทุกระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียน ทักษะคิดต่อวิธีสอน ทักษะคิดต่อวิชา มีค่า .52 .71 .63 และ .43 ตามลำดับ เมื่อแยกตามโปรแกรมการเรียนแบบรอบรู้ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของการเรียนแบบรอบรู้ของบลูมและการเรียนแบบรอบรู้ของ เคลเลอร์ มีค่า .59 และ .48 ตามลำดับ

## 2. งานวิจัยในประเทศ

มานิตย์ ไพธิกุล (2527 : 44) ได้วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการสอนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติ จากงานวิจัยจำนวน 12 เรื่องที่ผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 - 2525 ผลการวิจัยพบว่า ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของการสอนแบบ

โปรแกรมในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .173 และ .734 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยการสอนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติทั้งสองระดับ ไม่แตกต่างกัน

ดวงสมร ศิสรเศตวิวัฒน์ (2529 : 71 - 74) ได้วิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการสอนแบบค้นพบกับการสอนแบบบรรยาย จากงานวิจัยจำนวน 22 เรื่องที่ผลิตในช่วง ปี พ.ศ. 2523 - 2525 ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบค้นพบกับการสอนแบบบรรยาย ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างทั้งสามระดับการศึกษา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับอุดมศึกษา

จารีรัตน์ ปรกแก้ว (2529 : 111- 112) ได้รวบรวมและวิเคราะห์งานวิจัยด้านครุศึกษาในประเทศไทย จากงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2502 - 2526 ผลวิเคราะห์การสอนคณิตศาสตร์ด้วยวิธีสอนแบบค้นพบกับวิธีสอนแบบบรรยายจากงานวิจัยจำนวน 15 เรื่อง ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะกล่าวได้ว่า วิธีสอนแบบค้นพบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบบรรยาย แต่พบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของงานวิจัยบางลักษณะกับขนาดอิทธิพล ได้แก่ ลักษณะจำนวนคาบที่ใช้ทดลองแบบ 4 - 7 คาบกับแบบ 9 - 12 คาบ และลักษณะการใช้กลุ่มทดลองแบบกลุ่มเดี่ยวกับแบบสองกลุ่ม เมื่อแยกกลุ่มนักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแล้ว วิธีสอนแบบค้นพบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบบรรยาย

ศิริยุภา พูลสุวรรณ (2530 : 104 - 106) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอน จากงานวิจัยจำนวน 286 เรื่องที่พิมพ์เผยแพร่ในช่วง พ.ศ. 2512 - 2529 ผลการวิจัยพบว่า

1. ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของสื่อการศึกษามีค่า .557 เมื่อแยกตามประเภทของสื่อ ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยของสื่อทางเดี่ยว สื่อสองทางและสื่อการสอนด้วยตนเองมีค่า .60 .57 และ .49 ตามลำดับ

2. ประสิทธิภาพของสื่อการสอนตามกลุ่มวิชา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุดคือ .707 ขณะที่กลุ่มสาขาคณิตศาสตร์ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยต่ำสุด คือ .423

3. เมื่อพิจารณาตามระดับการศึกษา สื่อทางเดี่ยวมีประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา สื่อสองทางมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันทั้งสามระดับการศึกษา ส่วนสื่อการสอนด้วยตนเองมีประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มผู้เรียนระดับอุดมศึกษา

4. เมื่อพิจารณาประเภทของสื่อการสอนระหว่างประเภทของสื่อและกลุ่มวิชา สื่อทางเดียวมีประสิทธิภาพสูงในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สื่อสองทางมีประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ สื่อการสอนด้วยตนเองมีประสิทธิภาพสูงสุดในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

สุรางค์ เข็ชฌิระพงษ์ (2530 : 63 - 70) ได้วิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ จากงานวิจัยจำนวน 27 เรื่องที่ผลิตตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2515 - 2528 ผลการวิจัยพบว่า ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาเท่ากับ .461 .426 และ .707 ตามลำดับ โดยขนาดอิทธิพลเฉลี่ยทั้งสามระดับการศึกษาเท่ากับ .502

จันทร์เทิดู เชื้อพานิช และคนอื่น ๆ (2531 : 167) ได้วิเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากงานวิจัยที่ผลิตระหว่างปีการศึกษา 2506 - 2525 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ด้วยวิธีสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางกับเน้นครูเป็นส่วนกลางในงานวิจัยจำนวน 39 เรื่อง พบว่า วิธีสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง/

ชวนชัย เชื้อสาธุน (2532 : 80 - 84) ได้วิเคราะห์งานวิจัยที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างสื่อการสอนด้วยตนเองกับการสอนตามปกติ จากงานวิจัยจำนวน 124 เรื่องในทุกๆระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า สื่อการสอนด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและบทเรียนโมดูลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติทุกระดับชั้น และประสิทธิภาพการสอนระหว่างการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมและโมดูลไม่แตกต่างกัน

รัฐติมา เจริญกุล (2533 : 96) ได้วิเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการสอนภาษาไทย จากงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่ในช่วง ปี พ.ศ. 2518 - 2530 โดยวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนภาษาไทยจำนวน 70 เล่ม ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนที่นักเรียนเป็นศูนย์กลางวิธีสอนโดยใช้สิ่งเร้าและวิธีสอนโดยใช้เทคนิคการสอนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนปกติ

ศิริรัตน์ ฐิติวรารณ์ (2533 : 74) ได้วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนสังคมศึกษา โดยใช้ชุดการสอนกับวิธีสอนปกติ จากงานวิจัยจำนวน 22 เรื่องในช่วง พ.ศ. 2519-2532 ในทุกระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยใช้ชุดการสอนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนปกติ เมื่อเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลระหว่างระดับประถมศึกษากับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระหว่างระดับประถมศึกษากับระดับอุดมศึกษา พบว่าไม่แตกต่างกัน แต่ขนาด

อิทธิพลระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแตกต่างกันแตกต่างกับขนาดอิทธิพลระดับอุดมศึกษา โดยมีแนวโน้มว่าขนาดอิทธิพลระดับอุดมศึกษามีค่าสูงกว่าขนาดอิทธิพลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

สายวรุณ บุญคง (2533 : 34) ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง จากงานวิจัยจำนวน 155 เรื่องที่ผลิตในระหว่าง พ.ศ. 2510 - 2531 ผลการวิจัยด้านกระบวนการเรียนการสอนพบว่า กระบวนการสอนและวิธีที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือ การสอนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง วิธีสอนที่ใช้ศูนย์การเรียน ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนโมดูล การสอนแบบสืบสวน สอบสวน ชุดปฏิบัติการทดลอง และหน่วยการเรียนการสอน สำหรับสื่อการสอนที่ให้ผลสัมฤทธิ์สูงคือสื่อทางเต็ยว ได้แก่ สไลด์เทปและภาพยนตร์

นพภา รัชัญญ์ (2534 : 47 - 58) ทำการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้สไลด์โปรแกรมกับการสอนปกติ จากงานวิจัยจำนวน 18 เรื่องที่ผลิตตั้งแต่ พ.ศ. 2520 - 2530 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยให้สไลด์โปรแกรมทุกระดับการศึกษาสูงกว่าการสอนปกติ ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาเท่ากับ  $-.90$   $.67$  และ  $.41$  ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามกลุ่มวิชา ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษและความรู้เกี่ยวกับศิลปะเท่ากับ  $-.26$   $.98$   $-.56$  และ  $.47$  ตามลำดับ และพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สไลด์โปรแกรมกับการสอนปกติโดยครูเป็นผู้สอนมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มวิชา

สุทัศน์ สุกมลสันต์ (2535 : 159) ได้วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ จากงานวิจัยที่ผลิตในระหว่างปี พ.ศ. 2515 - 2530 ผลการวิจัยการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมจากงานวิจัย 9 เรื่อง พบว่า บทเรียนแบบโปรแกรมมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนไวยากรณ์อังกฤษเป็นอย่างมาก เพราะสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นกว่าเดิมได้ทุกคน

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้นพบว่า งานวิจัยบางเรื่องเป็นการศึกษาวิธีสอนชนิดเดียวในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่ง ควรได้มีการวิเคราะห์มีค่างานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา มาประมวลผลเพื่อให้ได้ข้อสรุปรวม อันจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องในการนำผลที่ได้ในการ ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และเป็นแนวทางในการวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาต่อไป

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ งานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นงานวิจัยของอาจารย์และบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และปริญญาโทแต่ละระดับบัณฑิตศึกษาที่พิมพ์เผยแพร่ในระหว่างปี พ.ศ. 2517 ถึง พ.ศ. 2536 ตามห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการคัดเลือกงานวิจัยมาศึกษาดังนี้

1. สืบหาข้อมูลเบื้องต้นจากห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ โดยรวบรวมรายชื่อ งานวิจัยจากรวมบทความ บริษัทยาพิมพ์ของสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ บทความของงานวิจัยของบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ นิตยสาร วารสารวิจัยประจำสถาบัน และการสืบค้นจากแหล่งคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผลการสืบหาเบื้องต้นได้งานวิจัยวิธีสอนในระดับ อุดมศึกษาจำนวน 396 เรื่อง

2. พิจารณาคัดเลือกงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ โดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

2.1 เป็นงานวิจัยประเภททดลองหรือกึ่งทดลอง

2.2 เป็นงานวิจัยที่มีข้อมูลทางสถิติ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานนำมาวิเคราะห์ได้

จากการคัดเลือกเบื้องต้นได้งานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาที่ครบตามเกณฑ์ คัดเลือกจำนวน 311 เรื่อง

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัย ใช้แบบสรุปรงานวิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์ แบบสรุปรงานวิจัยประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อผู้วิจัย ชื่องานวิจัย แหล่งผลิตงานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ และประเภทของงานวิจัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย ได้แก่ วิธีสอน กลุ่มสาขาวิชา ประเภทของการสอน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง คุณภาพของเครื่องมือ ตัวแปรที่ศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสรุปรงานวิจัยให้คณะกรรมการควบคุมปริญญาโทเพื่อพิจารณา เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสรุปรงานวิจัย นำไปทดลองเก็บบันทึกข้อมูล เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์และทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง (รายละเอียดแบบสรุปรงานวิจัยเสนอในภาคผนวก ข)

### วิธีจัดการข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการนำผลจากแบบสรุปรงานวิจัยมาแจกแจงความถี่ด้วยการแจกแจงนับเสนอค่าร้อยละ โดยแยกตามแหล่งผลิตงานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ ประเภทงานวิจัย กลุ่มสาขาวิชา ประเภทของการสอน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และคุณภาพของเครื่องมือ

2. การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลด้วยการประมวลผลจากคอมพิวเตอร์ นำข้อมูลจากงานวิจัยมาวิเคราะห์และจำแนกตามวิธีสอนด้วย ตามตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำ ทักษะคิดต่อการสอน ทักษะคิดต่อวิชา ทักษะคิดต่อวิชาชีพ ผลการฝึกภาคปฏิบัติความพึงพอใจในการเรียน ความสามารถแก้ปัญหา ค่านิยมทางจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ความถนัดทางภาษาและความคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลมีขั้นตอนดังนี้

2.1 คำนวณขนาดอิทธิพล (Hunter, Schmidt and Jackson.

1983 : 97 - 98)

$$g = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_C}{S_p}$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_E - 1)S_E^2 + (n_C - 1)S_C^2}{n_E + n_C - 2}}$$

เมื่อ  $\bar{X}_E$  คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_C$  คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

$S_p$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานร่วม

$S_E^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง

$S_C^2$  คือ ค่าความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

2.2 คำนวณขนาดอิทธิพล (Hedges and Olkin. 1985 : 81)

$$d = \left[ 1 - \frac{3}{4(n_E + n_C - 2) - 1} \right] g$$

เมื่อ  $d$  คือ ขนาดอิทธิพล

$n_E$  คือ จำนวนตัวอย่างกลุ่มทดลอง

$n_C$  คือ จำนวนตัวอย่างกลุ่มควบคุม

$g$  คือ ขนาดอิทธิพล ( $g$ )

2.3 คำนวณค่าความแปรปรวนจากการสุ่มของขนาดอิทธิพล (Hedges and Olkin. 1985 : 86)

$$\hat{\sigma}^2(d) = \frac{n_E + n_C}{n_E n_C} + \frac{d^2}{2(n_E + n_C)}$$

2.4 คำนวณค่าประมาณแบบช่วงของขนาดอิทธิพล (Hedges and Olkin. 1985 : 86)

$$d = d \pm C_{\alpha/2} \hat{\sigma}(d)$$

เมื่อ  $C_{\alpha/2}$  คือ ค่าวิกฤตสองทางของการแจกแจงปกติ

2.5 คำนวณขนาดอิทธิพลเฉลี่ย (Hedges and Olkin. 1985 : 111)

$$d_+ = \frac{\sum \frac{d_i}{\hat{\sigma}^2(d_i)}}{\sum \frac{1}{\hat{\sigma}^2(d_i)}}$$

2.6 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล โดยใช้สมมติฐาน ดังนี้  
(Hodges and Olkin. 1985 : 122 - 123)

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_k^2$$

$H_1$  คือ มี  $\sigma_i^2$  อย่างน้อย 1 ตัว ที่มีค่าแตกต่างจากค่าอื่น

เมื่อ  $\sigma_i^2$  แทน พารามิเตอร์ของขนาดอิทธิพลจากการทดลอง  $i$

โดยการทดสอบ

$$Q = \sum \frac{(d_i - d_+)^2}{\hat{\sigma}^2(d_i)}$$

เมื่อ  $Q$  คือ ค่าสถิติเพื่อทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล  
 $d_i$  คือ ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเรื่องที่  $i$   
 $d_+$  คือ ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย  
 $\hat{\sigma}^2(d_i)$  คือ ค่าความแปรปรวนขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเรื่องที่  $i$

ค่า  $q$  ที่คำนวณได้นำไปทดสอบกับค่า ไคสแควร์ที่องศาแห่งความเป็นอิสระ  
 ที่  $df = k - 1$  เมื่อ  $k$  คือจำนวนงานวิจัยทั้งหมด ที่ระดับนัยสำคัญ  $= .01$  ค่า  $q$  ที่คำนวณ  
 มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์จากตาราง แสดงว่า ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยทั้งหมดไม่แตกต่างกัน  
 ค่า  $q$  ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าไคสแควร์จากตาราง แสดงว่าขนาดอิทธิพลของงาน  
 วิจัยกลุ่มนี้มีความแตกต่างกัน หากการวิเคราะห์ข้อโดยแบ่งงานวิจัยเป็นกลุ่มคือ

1. ประเภทของการสอน เป็นการสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อยและ  
การผสมรวมบุคคล
2. กลุ่มสาขาวิชา เป็นกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์กับกลุ่ม  
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. แบบแผนการวิจัย เป็นกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวกับกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์เบื้องต้นต่อไปนี้

1) ค่าความหนาแน่นอิทธิพลรวมแต่ละกลุ่ม (Hedges and Olkin.

1985 : 152)

$$d_{i+} = \frac{\sum_{j=1}^{m_i} \frac{d_{ij}}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}}{\sum_{j=1}^{m_i} \frac{1}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}}$$

2) ค่าความหนาแน่นอิทธิพลรวม (Hedges and Olkin. 1985 : 152)

$$d_{++} = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{m_i} \frac{d_{ij}}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{m_i} \frac{1}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}}$$

3) ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลทั้งหมด (Hedges and Olkin. 1985 : 153)

$$Q_T = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{m_i} \frac{(d_{ij} - d_{++})^2}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}$$

ทำการเปรียบเทียบ  $Q_T$  กับค่าไคสแควร์ที่องศาแห่งความเป็นอิสระที่  $df = k - 1$  เมื่อ  $k$  คือ จำนวนงานวิจัยทั้งหมด

4) ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลระหว่างกลุ่ม (Hedges and Olkin. 1985 : 154)

$$Q_B = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{m_j} \frac{(d_{i+} - d_{++})^2}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}$$

ทำการเปรียบเทียบ  $Q_B$  กับค่าไคสแควร์ที่องศาแห่งความเป็นอิสระ  $df = p - 1$  เมื่อ  $p$  คือ จำนวนกลุ่มงานวิจัย

5) ทดสอบความแตกต่างของขนาดอิทธิพลภายในกลุ่ม (Hedges and Olkin, 1985 : 155)

$$Q_w = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{m_i} \frac{(d_{ij} - d_{i+})^2}{\hat{\sigma}^2(d_{ij})}$$

ทำการเปรียบเทียบ  $Q_w$  กับค่าไคสแควร์ที่ระดับองศาแห่งความเป็นอิสระที่

$$df = k - p$$

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง เพื่อศึกษาขนาดอิทธิพลของวิธีสอนในงานวิจัยที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์แบ่งเป็นกลุ่มตามประเภทของการสอนกับกลุ่มสาขาวิชาและกลุ่มสาขาวิชากับแบบแผนการวิจัย

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้รวบรวมงานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 311 เรื่อง ทำการวิเคราะห์และนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง

#### การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 311 เรื่องมีข้อมูลเบื้องต้น ดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนและร้อยละของลักษณะงานวิจัย

ข้อมูล	จำนวน (เรื่อง)	ร้อยละ
แหล่งผลิตงานวิจัย		
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	77	24.76
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	55	17.69
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสาธน์	48	15.43
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	43	13.83
มหาวิทยาลัยมหิดล	28	9.00
สถาบันราชภัฏ	23	7.40
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	9	2.89
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	9	2.89
มหาวิทยาลัยนเรศวร	4	1.29

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (เรื่อง)	ร้อยละ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง	4	1.29
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	3	0.96
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2	0.64
มหาวิทยาลัยศิลปากร	2	0.64
สถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ	4	1.29
ปีที่พิมพ์เผยแพร่		
2517	3	0.96
2518	13	4.18
2519	19	6.11
2520	10	3.22
2521	21	6.75
2522	23	7.40
2523	28	9.00
2524	19	6.11
2525	15	4.82
2526	14	4.50
2527	13	4.18
2528	19	6.11
2529	14	4.50
2530	16	5.15
2531	12	3.86
2532	15	4.82

ตาราง 6 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน (เรื่อง)	ร้อยละ
2533	15	4.82
2534	13	4.18
2535	18	5.79
2536	11	3.54
ประเภทงานวิจัย		
งานวิจัยอิสระ	52	16.72
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต	254	81.67
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีบัณฑิต	5	1.61
กลุ่มสาขาวิชา		
สาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	161	51.77
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	150	48.23
ประเภทของการสอน		
การสอนกลุ่มใหญ่	88	28.30
การสอนกลุ่มย่อย	80	25.72
การสอนรายบุคคล	143	45.98
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง		
ไม่เกิน 30 คน	61	19.62
31 - 60	138	44.37
61 - 90	65	20.90

## ตาราง 6 (ต่อ)

กก	ข้อมูล	จำนวน (เรื่อง)	ร้อยละ
	91 - 120	32	10.29
	121 - 150	8	2.57
	มากกว่า 150 คน	7	2.25
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม	87	27.98
	กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม	1	0.32
	กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม	199	63.99
	กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม	18	5.79
	กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม	1	0.32
	กลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม	2	0.64
	กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม	1	0.32
	กลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 3 กลุ่ม	1	0.32
	กลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 4 กลุ่ม	1	0.32
คุณภาพของเครื่องมือ			
	ระบุค่าความเชื่อมั่น	268	86.17
	ไม่ระบุค่าความเชื่อมั่น	43	13.83

จากตาราง 6 แหล่งผลิตงานวิจัยมากที่สุดคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 77 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 24.76 รองลงมาได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันราชภัฏ ตามลำดับ

ปีที่พิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยมากที่สุดคือ พ.ศ. 2523 จำนวน 28 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.00 รองลงมาได้แก่ พ.ศ. 2522 พ.ศ. 2521 พ.ศ. 2517 พ.ศ. 2524 พ.ศ. 2528 และพ.ศ. 2535 ตามลำดับ

ประเภทงานวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต จำนวน 254 เรื่องคิดเป็นร้อยละ 81.67 งานวิจัยอิสระจำนวน 52 เรื่อง และวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต จำนวน 5 เรื่อง

กลุ่มสาขาวิชาของงานวิจัยเป็นสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์จำนวน 161 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 51.77 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 150 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 48.23

ประเภทของการสอนเป็นการสอนรายบุคคลมากที่สุดจำนวน 143 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 45.98 รองลงมาได้แก่ การสอนกลุ่มใหญ่และการสอนกลุ่มย่อย ตามลำดับ

ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนตัวอย่าง 31 - 60 คนมากที่สุด จำนวน 138 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 44.37 รองลงมา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 61 - 90 คน และจำนวนไม่เกิน 30 คน ตามลำดับ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม มากที่สุดจำนวน 199 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 63.99 รองลงมาเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม จำนวน 87 เรื่องคิดเป็นร้อยละ 27.98

คุณภาพของเครื่องมือจากงานวิจัยมีการระบุค่าความเชื่อมั่นจำนวน 268 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 86.17 มีคะแนนเฉลี่ยของค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74

#### การวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล

งานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาได้คำนวณขนาดอิทธิพลจำนวน 495 ค่า ทว่าการจำแนกตามวิธีสอน 34 วิธี (รายละเอียดเสนอในภาคผนวก ค) วิเคราะห์ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย และทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล โดยใช้วิธีของเฮดเจส ตามตัวแปรตามของงานวิจัยด้านต่าง ๆ ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำ ทักษะคิดต่อการสอน ทักษะคิดต่อวิชา ทักษะคิดต่อวิชาชีพ ผลการฝึกภาคปฏิบัติ ความพึงพอใจในการเรียน ความสามารถแก้ปัญหา ค่านิยมทางจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ความถนัดทางภาษาและความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิเคราะห์ที่แสดงดังนี้

ตาราง 7 ขนาดอิทธิพลเฉลี่ยและการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิธีสอน  
จำแนกตามตัวแปรตามของงานวิจัย

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
<b>บทเรียนแบบโปรแกรม</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	56	59	1.9658	0.0326	7040.2550**
ความคงทนในการจำ	8	11	0.9714	0.0760	160.8654**
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.0534	0.2051	-
ทัศนคติต่อวิชา	1	1	0.0535	0.2580	-
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	1.3816	0.3488	-
<b>ความพึงพอใจใน</b>					
การเรียน	1	1	1.2080	0.1574	-
<b>ชุดการสอน</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	45	54	1.6808	0.0475	1645.7910**
ความคงทนในการจำ	4	6	0.8353	0.1171	22.9717**
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	1.4980	0.4131	-
<b>หน่วยการเรียนรู้การสอน</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	34	39	1.5202	0.0458	2111.5870**
ความคงทนในการจำ	2	2	0.8016	0.1833	1.1646
ทัศนคติต่อการสอน	2	2	1.0890	0.2805	24.7358**
ทัศนคติต่อวิชา	2	2	0.6965	0.2025	1.3586
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	0.0447	0.2553	-

## ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
<b>สไลด์ประกอบเสียง</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	28	30	0.8211	0.0511	425.4009**
ความคงทนในการจำ	7	10	0.6241	0.0819	20.5960**
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	3.4085	0.3501	-
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	0.0294	0.2580	-
<b>การสอนแบบค้นพบ</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	18	18	0.1684	0.0676	42.7774**
ความคงทนในการจำ	14	14	0.2373	0.0777	52.9499**
<b>วิทยุโทรทัศน์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	17	19	0.8414	0.0554	247.6405**
ความคงทนในการจำ	6	7	0.5955	0.1053	15.1401
ทัศนคติต่อวิชาชีพ	1	1	0.0314	0.3162	-
<b>วีดิทัศน์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	13	13	0.3758	0.0646	185.5339**
ความคงทนในการจำ	1	1	0.2833	0.2903	-
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.9946	0.3533	-
ทัศนคติต่อวิชา	2	2	0.2678	0.1898	0.5690
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	3	3	-0.6669	0.1637	72.6804**

ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
<b>การสอนแบบจุลภาค</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	11	13	1.2361	0.0855	35.3303**
<b>เทคนิคการสอนภาษา</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	11	26	0.2695	0.1004	209.4027**
ความคงทนในการจำ	1	6	0.6130	0.1500	30.1688**
ทัศนคติต่อการสอน	1	2	1.3963	0.2765	8.8459
ความถนัดทางภาษา	1	2	0.1842	0.2240	2.8359
<b>คอมพิวเตอร์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	9	11	0.9085	0.1240	124.9029**
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.0073	0.3162	-
<b>ความพึงพอใจใน</b>					
การเรียน	1	1	-0.5460	0.3220	-
<b>สไลด์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	6	7	0.6353	0.1202	154.0900**

ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
<b>การใช้รูปแบบการสอน</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5	5	0.9390	0.1645	14.7015**
ความคงทนในการจำ	1	1	0.7790	0.2677	-
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.6015	0.2638	-
<b>การให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่ม</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5	5	0.8693	0.1092	2.8318
ความคงทนในการจำ	1	2	0.7221	0.1885	0.4264
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.1726	0.2484	-
ทัศนคติต่อวิชา	2	2	0.2415	0.1696	0.8148
<b>พี เอส ไอ</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5	5	0.6113	0.1341	85.7161**
<b>การใช้สถานการณ์จำลอง</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	5	5	0.8438	0.1560	38.7582
ความคงทนในการจำ	1	2	1.1776	0.2211	0.1409
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	1.2543	0.3157	-
<b>สื่อประสม</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4	5	1.5035	0.1030	193.4851**

ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
การให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4	5	-0.7070	0.1466	25.1570**
การใช้ภาพ					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4	5	0.1303	0.1180	15.6550**
ความคงทนในการจำ	2	3	0.1128	0.1525	0.0787
การใช้ปัญหาเป็นหลัก					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4	4	0.7492	0.1253	40.4869**
ทัศนคติต่อการสอน	2	2	1.0926	0.1534	33.8171**
ความสามารถแก้ปัญหา	3	3	1.9747	0.1539	4.3601
ความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ	2	2	0.3199	0.1499	19.7523**
การสอนด้วยการสาธิต					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	5	0.6635	0.1815	1.6905
ทัศนคติต่อวิชา	1	2	0.5460	0.2628	0.2360
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	-6.0200	0.6555	-
การให้ผู้เรียนรู้วัตถุประสงค์					
การเรียน					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	4	0.7648	0.1294	4.4177

ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
<b>แผ่นโปร่งใส</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	4	1.3336	0.1697	20.7676**
<b>เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	3	0.4987	0.1496	1.1150
ความคงทนในการจำ	1	2	0.5591	0.1860	5.2804
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.0538	0.2580	-
ทัศนคติต่อวิชา	2	2	0.1520	0.0322	-
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	2	2	0.8917	0.1557	4.3063
ความสามารถแก้ปัญหาค	2	2	0.3728	0.1811	0.6027
ความคิดสร้างสรรค์	1	1	0.4384	0.2580	-
<b>กลุ่มสัมพันธ์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	3	0.4906	0.1472	8.5826
ความคงทนในการจำ	1	1	0.7524	0.2471	-
ทัศนคติต่อการสอน	1	1	0.2365	0.2397	-
<b>การสอนแบบสืบสวนสอบสวน</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	3	-0.0866	0.1490	7.3809
ความคงทนในการจำ	1	1	0.8125	0.2685	-
ทัศนคติต่อวิชาชีพ	1	1	0.9769	0.2731	-

ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
<b>ศูนย์การเรียน</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	3	1.4171	0.1640	12.4300**
ความหลงทนในการจำ	1	1	0.7522	0.2670	-
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	-0.2320	0.2590	-
<b>การวิเคราะห์ระบบ</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	3	3	0.1019	0.1753	0.8453
<b>ภาพยนตร์และฟิล์มลึฟ</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	2	2	0.1073	0.2001	0.4735
ความหลงทนในการจำ	1	2	0.2085	0.2596	-
ผลการฝึกภาคปฏิบัติ	1	1	0.2203	0.2590	-
<b>เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	2	1.1640	0.1295	17.4087**
<b>การให้ผู้เรียนเลือกวิธีสอนเอง</b>					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	2	-0.0046	0.3333	0.1273
<b>การทำค่านิยมให้กระจ่าง</b>					
ค่านิยมทางจริยธรรม	1	1	-1.3770	0.2517	-

ตาราง 7 (ต่อ)

วิธีสอน	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
การนิเทศรายบุคคล					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	1	1.10698	0.4308	-
การให้ใบสั่งงาน					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	1	-1.1730	0.3785	-
แบบเรียนให้รู้แจ้ง					
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1	1	0.1436	0.2790	-

\*\*  $p < .01$ 

จากตาราง 7 เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า จากการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน หน่วยการเรียนรู้การสอน และสื่อประสม มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.9658, 1.6808, 1.5202 และ 1.5035 ตามลำดับ สำหรับขนาดอิทธิพลของการให้ใบสั่งงาน และการให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -1.1730 และ -0.7070 ตามลำดับ

ความแตกต่างในการจำจากการให้สถานการณ์จำลอง บทเรียนแบบโปรแกรมและชุดการสอน มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.1776, 0.9714 และ 0.8353 ตามลำดับ

ทัศนคติต่อการสอนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง เทคนิคการสอนภาษา และการให้สถานการณ์จำลอง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 3.4085, 1.3963 และ 1.2543 ตามลำดับ

ทัศนคติต่อวิชาจากการสอนด้วยหน่วยการเรียนรู้แบบเรียน และการสอนด้วยกวีเรณิต มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.6965 และ 0.5460 ตามลำดับ

ทัศนคติต่อวิชาที่จากการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าการสอนด้วย วิทยุโทรทัศน์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5769 และ 0.0314 ตามลำดับ

ผลการฝึกภาคปฏิบัติจากการสอนด้วยชุดการสอนและบทเรียนแบบโปรแกรม มีขนาด อิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.4980 และ 1.3816 ตามลำดับ สำหรับ ผลการฝึกภาคปฏิบัติจากการสอนด้วยการสาธิตและวีดิทัศน์มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่าวิธีสอนอื่น โดยมี ขนาดอิทธิพลเท่ากับ -6.0200 และ -0.6669 ตามลำดับ

ความพึงพอใจในการเรียนและการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 1.2080 ขณะที่ความพึงพอใจในการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ -0.5460

ความเสมอภาคกันปัญหาจากการใช้ปัญหาเป็นหลักมีขนาดอิทธิพลสูงกว่า การใช้เทคนิค การสอนวิทยาศาสตร์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.9749 และ 0.3728 ตามลำดับ

ค่านิยมทางจริยธรรมจากการสอนด้วยการทำค่านิยมให้กระจ่าง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -1.3770

ความคิดสร้างสรรค์จากการใช้เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.4384

ความแตกต่างทางภาษาจากการใช้เทคนิคการสอนภาษา มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.1842

ความคิดอย่างมีวิจิตรภาพจากการใช้ปัญหาเป็นหลัก มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.3199

การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลแยกกลุ่มตามตัวแปรของวิธีสอนส่วนใหญ่ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยแบ่งงานวิจัยตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแผนแผนการวิจัย เพื่อศึกษาความแปรปรวนของขนาดอิทธิพลในแต่ละกลุ่มย่อย ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตาราง 8 - 26 ดังนี้

ตาราง 8 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของบทเรียนโปรแกรมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์					
และมนุษยศาสตร์	27	28	2.8087	0.0536	2819.054**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	16	17	4.0813	0.0725	1936.5570**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	11	11	1.2761	0.0795	203.8079**
กลุ่มวิทยาศาสตร์และ					
เทคโนโลยี	29	31	1.4683	0.0411	3028.0762**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	7	7	5.3589	0.1293	332.8984**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	22	24	1.0286	0.0434	2486.433**
$Q_w = 4959.6984^{**}$ $df = 57$					
$Q_B = 2080.5566^{**}$ $df = 1$					

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 59 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกขนาดอิทธิพลตามกลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย ยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ อย่่างไรก็ดี พบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงกว่ากลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และขนาดอิทธิพลการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการใช้กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

ตาราง 9 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของบทเรียนแบบโปรแกรมต่อ  
ความคงทนในการจำ

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	5	7	1.2879	0.0921	121.6292**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3	4	0.2950	0.1346	2.2831
$Q_W = 123.9123^{**}$ $df = 9$ $Q_B = 36.9531$ $df = 1$					

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วย  
บทเรียนแบบโปรแกรมต่อความคงทนในการจำ จำนวน 11 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็น  
เอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกขนาดอิทธิพลตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วย  
บทเรียนแบบโปรแกรมต่อความคงทนในการจำในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์  
สูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และขนาดอิทธิพลในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยีมีความเป็นเอกพันธ์

ตาราง 10 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของชุดการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
การสอนกลุ่มใหญ่	3	6	-0.1170	0.1560	6.0143
การสอนกลุ่มย่อย	9	13	3.4447	0.1158	121.9538**
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	8	12	3.3865	0.1194	120.5806**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1	1	4.3635	0.4745	-
การสอนรายบุคคล	33	35	1.5048	0.0552	1170.5360**
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	17	20	1.1577	0.0650	461.8867**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดี่ยว	4	4	2.6595	0.1582	116.3116**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	13	16	0.8517	0.0713	341.3985**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	15	15	2.4009	0.1046	753.9051**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดี่ยว	8	8	5.1565	0.2039	174.5344**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	7	7	1.4166	0.1218	350.2293**

$$Q_A = 1289.504^{**} \quad df = 51$$

$$Q_B = 356.287^{**} \quad df = 2$$

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยชุดการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 54 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชา และแบบแผนการวิจัย พบว่า ขนาดอิทธิพลของชุดการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การสอนกลุ่มใหญ่มีความเป็นเอกพันธ์และมีค่าขนาดอิทธิพลเป็นลบเท่ากับ  $-0.1170$

ในกลุ่มประเภทของการสอน ขนาดอิทธิพลการสอนกลุ่มย่อยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนรายบุคคลและการสอนกลุ่มใหญ่ สำหรับกลุ่มสาขานั้น ขนาดอิทธิพลของกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าสูงกว่าขนาดอิทธิพลของกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์และพบว่า ขนาดอิทธิพลจากการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

ตาราง 11 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของชุดการสอนต่อความคงทนในการจำ

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	2	3	1.3670	0.1572	0.0030
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2	3	0.1713	0.1754	0
Qw = 1.0337		df = 4			
Qb = 21.938**		df = 1			

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยชุดการสอนต่อความคงทนในการจำ จำนวน 6 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการจำแนกขนาดอิทธิพลตามกลุ่มสาขาวิชาพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยชุดการสอนให้ความคงทนในการจำในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และขนาดอิทธิพลทั้งสองกลุ่มมีความเป็นเอกพันธ์

ตาราง 12 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของหน่วยการเรียนการสอนต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์					
และมนุษยศาสตร์	14	19	1.2358	0.0637	350.3598**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	2	2	5.0139	0.3491	46.1185**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	12	17	1.1057	0.0647	183.4585**
กลุ่มวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี					
เทคโนโลยี	20	20	1.8262	0.0662	1719.8540**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	5	5	6.8307	0.1602	376.3929**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	15	15	0.8014	0.0725	169.1878**
$Q_A = 775.1577^{**}$ $df = 37$ $Q_B = 1336.4293^{**}$ $df = 1$					

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วย  
หน่วยการเรียนการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 39 ขนาดอิทธิพลพบว่า ไม่มีความ  
เป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกขนาดอิทธิพลตามกลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย ยังไม่มี  
ความเป็นเอกพันธ์ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยหน่วยการเรียนการสอนให้ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี และขนาดอิทธิพลจากการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า  
การใช้กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

ตาราง 13 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของสไลด์ประกอบเสียงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
การสอนกลุ่มใหญ่	24	26	0.7761	0.0541	302.8365**
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์					
และมนุษยศาสตร์	11	11	0.8959	0.0828	156.1236**
กลุ่มทดลองเดี่ยว	2	2	3.6349	0.2742	7.5811**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	9	9	0.6266	0.0869	33.2385**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์					
และเทคโนโลยี	13	15	0.6306	0.0715	149.3342**
การสอนรายบุคคล	4	4	1.1936	0.1556	116.1418**
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์					
และมนุษยศาสตร์	3	3	0.8835	0.1760	101.9164**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์					
และเทคโนโลยี	1	1	2.0303	0.3330	-
$Q_H = 418.9783^{**} \quad df = 28$ $Q_B = 6.4226 \quad df = 1$					

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกขนาดอิทธิพลตามประเภทของการสอนและกลุ่มสาขาวิชา ยังไม่มี

ความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียงจากการสอนรายบุคคลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนกลุ่มใหญ่ และการสอนกลุ่มใหญ่ขนาดอิทธิพลการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการใช้กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

ตาราง 14 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิทยุโทรทัศน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	11	13	0.5568	0.0749	37.7540**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	6	6	1.1849	0.0823	178.0590**
$Q_A =$	215.813**	$df =$	17		
$Q_B =$	31.8275**	$df =$	1		

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยวิทยุโทรทัศน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 19 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการจำแนกตามสาขาวิชา ยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยวิทยุโทรทัศน์ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ตาราง 15 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิดิทัศน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	11	11	0.4042	0.0684	183.9411**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2	2	0.1445	0.1955	0.0209

$$Q_w = 183.962 \quad df = 11$$

$$Q_b = 1.5719 \quad df = 1$$

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยวิดิทัศน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 13 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการแจกตามสาขาวิชา ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยวิดิทัศน์ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และขนาดอิทธิพลกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเป็นเอกพันธ์

ตาราง 16 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของวิธีทัศนต่อผลการฝึกภาคปฏิบัติ

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	2	2	-1.1184	0.2643	66.2242**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	1	1	-0.2070	0.2658	-
Q <sub>a</sub> = 66.2242**	df = 1				
Q <sub>b</sub> = 6.4562	df = 1				

\*\* p &lt; .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยวิธีทัศนต่อผลการฝึกภาคปฏิบัติ จำนวน 3 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไร้มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ยังไร้มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยวิธีทัศนมีค่าขนาดอิทธิพลเป็นลบทั้งสองกลุ่มสาขาวิชา

ตาราง 17 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการสอนแบบจุลภาคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	9	9	1.1394	0.0993	29.2926**
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	2	4	1.6374	0.1687	5.2053**

$$Q_w = 34.49791 \quad df = 11$$

$$Q_B = 0.8324 \quad df = 1$$

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนแบบจุลภาค ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 13 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการจำแนกตามแบบแผนการวิจัยยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มควบคุมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว

ตาราง 18 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของคอมพิวเตอร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	1	1	0.8894	0.4279	-
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	8	10	0.9102	0.0825	124.0023**
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	2	2	7.2433	0.6683	4.6922
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	6	8	0.8029	0.1321	26.2016**
$Q_w = 124.0023^{**} \quad df = 9$ $Q_b = 0.9006 \quad df = 1$					

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 13 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย ยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่าขนาดอิทธิพลการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์กับกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน และขนาดอิทธิพลจากการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตาราง 19 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของสไลด์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	4	0.6045	0.1576	20.4610**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	3	1.2672	0.1857	133.3688**
Qw = 153.8298**		df = 5			
Qb = 0.2613		df = 1			

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการสอนด้วยสไลด์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 7 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยสไลด์ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ตาราง 20 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการใช้รูปแบบการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	3	3	0.6283	0.2236	1.4805
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2	2	1.2672	0.2430	8.7130**
Qw = 10.1935		df = 3			
Qb = 4.5080		df = 1			

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการใช้รูปแบบการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 5 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการใช้รูปแบบการสอนในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และขนาดอิทธิพลในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีความเป็นเอกพันธ์

ตาราง 21 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของ พี เอส ไอ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว	2	2	6.8832	0.7326	0.3387
กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง	3	3	0.3907	0.1364	6.1531

$Q_w = 6.4918$        $df = 3$   
 $Q_B = 79.2243^{**}$        $df = 1$

\*\*  $p < .01$

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจาก พี เอส ไอ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 5 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกตามแบบแผนการวิจัย ซึ่งพบว่ามีความเป็นเอกพันธ์ และขนาดอิทธิพลจากการใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

ตาราง 22 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการใช้สถานการณ์จำลองต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	2	2	2.5761	0.3485	13.5115**
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3	3	0.4098	0.1744	13.2313**
Q <sub>w</sub> = 26.7248**		df = 3			
Q <sub>b</sub> = 12.0334**		df = 1			

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการใช้  
สถานการณ์จำลอง จำนวน 5 ขนาดอิทธิพลพบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนก  
ตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่าไม่ได้มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการใช้สถานการณ์  
จำลองในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตาราง 23 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของภาพต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	2	2	0.5469	0.1891	6.4382
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2	3	-0.0775	0.0228	1.4883
$Q_w = 7.9256 \quad df = 3$ $Q_b = 7.7285^{**} \quad df = 1$					

\*\*  $p < .01$ 

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยภาพต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 5 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม้มีความเป็นเอกพันธ์ เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยภาพมีความเป็นเอกพันธ์และพบว่าขนาดอิทธิพลการสอนด้วยภาพในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งขนาดอิทธิพลในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าขนาดอิทธิพลเป็นลบ

ตาราง 24 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของการใช้ปัญหาเป็นหลักต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	1	1	0.9296	0.1746	-
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3	3	0.5576	0.1800	28.8673**
Q <sub>w</sub> = 28.8673**		df = 2			
Q <sub>b</sub> = 11.6195**		df = 1			

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการใช้ปัญหาเป็นหลักต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากงาน 4 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และขนาดอิทธิพลการใช้ปัญหาเป็นหลักในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตาราง 25 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของแผ่นโปร่งใสต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวนเรื่อง	จำนวนขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพลเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	1	1	2.0788	0.3924	-
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2	3	1.1621	0.1882	14.8608**
Q <sub>w</sub> = 14.8608**		df = 2			
Q <sub>b</sub> = 5.9068		df = 1			

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยแผ่นโปร่งใสต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 4 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ ซึ่งพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยแผ่นโปร่งใสในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตาราง 26 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลของศูนย์การเรียนรู้ต่อผลสัมฤทธิ์ทาง  
= การเรียน

ลักษณะงานวิจัย	จำนวน เรื่อง	จำนวน ขนาดอิทธิพล	ขนาดอิทธิพล เฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความเป็น เอกพันธ์ของ ขนาดอิทธิพล
กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	1	1	1.9342	0.2854	-
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2	2	1.1620	0.2004	7.5302**
Q <sub>w</sub> =	7.5302**	df =	1		
Q <sub>B</sub> =	4.8998	df =	1		

\*\* p < .01

จากตาราง 7 ผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพล จากการสอนด้วย  
ศูนย์การเรียนรู้ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 3 ขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีความเป็นเอกพันธ์  
เมื่อทำการจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ยังไม่มีความเป็นเอกพันธ์ และพบว่า ขนาดอิทธิพลการสอน  
ด้วยศูนย์การเรียนรู้ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า  
กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### การวิเคราะห์ความแตกต่างของขนาดอิทธิพล

ในการศึกษาขนาดอิทธิพลของวิธีสอน ตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชา และแบบแผนการวิจัย ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีบทบาทในการนำผลการวิจัยไปสู่การปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางเพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสามตัวที่ละคู่ ผลการวิเคราะห์ปรากฏในตาราง 27 - 31

ตาราง 27 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากชุดการสอนที่จำแนกตามประเภทของการสอนกับกลุ่มสาขาวิชา

แหล่งความแปรปรวน	df	MS	F(prob.)
อิทธิพลหลักของตัวแปร	3	49.380	4.111(.011)
ประเภทของการสอน	2	56.789	4.728(.013)
กลุ่มสาขาวิชา	1	56.282	4.686(.035)
ปฏิสัมพันธ์	2	9.573	.797(.457)
Explained	5	33.457	2.786(.027)
Residual	48	12.011	
Total	53	14.034	

จากตาราง 27 ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยชุดการสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 54 ขนาดอิทธิพล ผลการทดสอบไคร์พบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งอิทธิพลหลัก และปฏิสัมพันธ์ แสดงว่า ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยชุดการสอนเมื่อจำแนกตามประเภทของการสอนและกลุ่มสาขาวิชาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 28 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากสไลด์ประกอบเสียง  
ที่จำนวนคาบประเภทของการสอนกับกลุ่มสาขาวิชา

แหล่งความแปรปรวน	df	MS	F(prob.)
อิทธิพลหลักของตัวแปร	2	17.097	2.972 (.069)
ประเภทของการสอน	1	27.957	4.860 (.037)
กลุ่มสาขาวิชา	1	1.579	.275 (.605)
ปฏิสัมพันธ์	1	3.387	.589 (.450)
Explained	3	12.527	2.178 (.115)
Residual	26	5.752	
Total	29	6.453	

จากตาราง 28 ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียงที่ต่อผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนจำนวน 30 ขนาดอิทธิพล ผลการทดสอบไม่พบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01  
ทั้งอิทธิพลหลักและปฏิสัมพันธ์ แสดงว่า ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง  
เมื่อจำนวนคาบประเภทของการสอนและกลุ่มสาขาวิชา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 29 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากบทเรียนโปรแกรม  
ที่จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา กับแบบแผนการวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	df	MS	F(prob.)
อิทธิพลหลักของตัวแปร	2	109.064	8.324 (.001)
กลุ่มสาขาวิชา	1	1.782	.136 (.714)
แบบแผนการวิจัย	1	198.138	15.122 (.000)
ปฏิสัมพันธ์	1	.005	.000 (.985)
Explained	3	72.711	5.549 (.002)
Residual	55	13.103	
Total	58	16.186	

จากตาราง 29 ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 59 ขนาดอิทธิพล ผลการทดสอบไม่พบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในกลุ่มสาขาวิชา และปฏิสัมพันธ์ แต่ผลการทดสอบพบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในแบบแผนการวิจัย แสดงว่า ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยบทเรียนในกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 5.74 และ 1.84 ตามลำดับ

ตาราง 30 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของขนาดอิทธิพลจากหน่วยการเรียนรู้ การสอนที่จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา กับแบบแผนการวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	df	MS	F(prob.)
อิทธิพลหลักของตัวแปร	2	59.175	21.548(.000)
กลุ่มสาขาวิชา	1	.499	.182(.673)
แบบแผนการวิจัย	1	116.519	42.429(.000)
ปฏิสัมพันธ์	1	.100	.036(.850)
Explained	3	39.483	14.377(.000)
Residual	35	2.746	
Total	38	38.646	

จากตาราง 30 ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 39 ขนาดอิทธิพล ผลการทดสอบไม่พบมีสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในกลุ่มสาขาวิชาและปฏิสัมพันธ์ แต่ผลการทดสอบพบมีสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในแบบแผนการวิจัย แสดงว่า ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยหน่วยการเรียนรู้การสอนในกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 5.81 และ 1.28 ตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษางานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เมิต้าของ เฮดเจส มีการดำเนินการต่อไปนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษานาโคอิทธิพลของวิธีการสอนในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาความแปรปรวนของนาโคอิทธิพลของวิธีสอน แบ่งกลุ่มตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. สํารวจงานวิจัยวิธีสอนในระดับอุดมศึกษาที่พิมพ์เผยแพร่ในระหว่างปี พ.ศ. 2517 ถึง พ.ศ. 2536 จากห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้งานวิจัยจำนวน 396 เรื่อง ทําการคัดเลือกตามเกณฑ์ซึ่งกำหนดไว้ดังนี้

1.1 เป็นงานวิจัยประเภททดลองหรือกึ่งทดลอง

1.2 เป็นงานวิจัยที่มีข้อมูลทางสถิติ ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่จะนำมาวิเคราะห์เมิต้าได้

ผลจากการสำรวจได้งานวิจัยที่มีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์จำนวน 311 เรื่อง

2. บันทึกข้อมูลจากงานวิจัยโดยใช้แบบสรุปรูปงานวิจัยที่สร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. วิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อศึกษาลักษณะของงานวิจัย

3.2 วิเคราะห์ขนาดอิทธิพล ด้วยการคำนวณขนาดอิทธิพล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประมาณของขนาดอิทธิพลที่ระดับความเชื่อมั่น 99% จากงานวิจัยแต่ละเรื่องตามวิธีของเฮดเจส โดยจำแนกตามวิธีสอน 34 วิธี และตัวแปรด้านต่าง ๆ ของงานวิจัยหาขนาดอิทธิพลเฉลี่ยและทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในกรณีที่ทดสอบพบว่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยมีความแตกต่างกัน แบ่งงานวิจัยออกเป็นกลุ่มย่อยตามลำดับดังนี้

- (1) ประเภทของการสอน
- (2) กลุ่มสาขาวิชา
- (3) แบบแผนการวิจัย

ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของงานวิจัยในแต่ละกลุ่ม

3.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย โดยศึกษาอิทธิพลหลัก และปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรที่ละคู่ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

#### สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อศึกษาลักษณะของงานวิจัยพบว่า งานวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันรามัญตามลำดับ โดยเป็นงานวิจัยที่พิมพ์เผยแพร่มากในช่วงปี พ.ศ. 2521 ถึง พ.ศ. 2524 และเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมากที่สุดร้อยละ 81.67 เมื่อพิจารณางานวิจัยตามกลุ่มสาขาวิชา งานวิจัยกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์กับกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีจำนวนใกล้เคียงกันคือ จำนวน 161 เรื่อง กับ 150 เรื่อง ประเภทการสอนจากงานวิจัยเป็นการสอนรายบุคคลมากที่สุด รองลงมาเป็นการสอนกลุ่มใหญ่ และการสอนกลุ่มย่อย สำหรับขนาดกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนตัวอย่าง 31 - 60 คนมากที่สุด รองลงมามีจำนวนตัวอย่าง 61 - 90 คน และไม่เกิน 30 คน แบบแผนการวิจัยเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวน 199 เรื่อง และใช้กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มจำนวน 87 เรื่อง ส่วนคุณภาพของเครื่องมือนั้นมีการระบุค่าความเชื่อมั่นจำนวน 268 เรื่อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยของค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74

2. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลงานวิจัยจำนวน 311 เรื่อง ที่มีขนาดอิทธิพลจำนวน 495 ค่า จำแนกตามวิชาสอนแต่ละวิธีและตามตัวแปรของงานวิจัย คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำ ทักษะคิดต่อการสอน ทักษะคิดต่อวิชา ทักษะคิดต่อวิชาชีพ ผลการฝึกภาคปฏิบัติ ความพึงพอใจในการเรียน ความสามารถแก้ปัญหา ค่านิยมทางจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ความถนัดทางภาษาและความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สรุปผลเป็นประเด็นดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม  
ชุดการสอน หน่ว้การเรียนการสอนและสื่อประสม มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมี  
ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.9658, 1.6808, 1.5202 และ 1.5035 ตามลำดับ สำหรับผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนจากการใช้ใบสั่งงาน และการให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง มีขนาดอิทธิพลต่ำกว่า  
วิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -1.1730 และ -0.7070 ตามลำดับ

2.2 ความคงทนในการจำจากการใช้สถานการณ์จำลอง บทเรียนแบบโปรแกรม  
และชุดการสอน มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.1776, 0.9714  
และ 0.8353 ตามลำดับ

2.3 ทักษะคิดต่อการสอนจากสไลด์ประกอบเสียง เทคนิคการสอนภาษา การใช้  
สถานการณ์จำลอง มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 3.4085,  
1.3963 และ 1.2543 ตามลำดับ

2.4 ทักษะคิดต่อวิชาจากการสอนด้วยหน่วยการเรียนการสอน และการสอนด้วย  
การสาธิต มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.6965 และ 0.5460  
ตามลำดับ

2.5 ทักษะคิดต่อวิชาชีพจากการสอนแบบสืบสวนสอบสวน มีขนาดอิทธิพลสูงกว่า  
การสอนด้วยวิทยุโทรทัศน์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.9769 และ 0.0314 ตามลำดับ

2.6 ผลการฝึกภาคปฏิบัติจากการสอนด้วยชุดการสอน และบทเรียนแบบ  
โปรแกรม มีขนาดอิทธิพลสูงกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.4980 และ 1.3816  
ตามลำดับ สำหรับผลการฝึกภาคปฏิบัติจากการสอนด้วยการสาธิตและวีดิทัศน์ มีขนาดอิทธิพล  
ต่ำกว่าวิธีสอนอื่น โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -6.0200 และ -0.6669 ตามลำดับ

2.7 ความพึงพอใจในการเรียนการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม มีขนาด  
อิทธิพลเท่ากับ 1.2080 ขณะที่ความพึงพอใจในการเรียนจากการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ มีขนาด  
อิทธิพลเท่ากับ -0.5460

2.8 ความสามารถแก้ปัญหาจากการใช้ปัญหาเป็นหลักมีขนาดอิทธิพลสูงกว่า  
การใช้เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.9749 และ 0.3728  
ตามลำดับ

2.9 ค่านิยมทางจริยธรรมจากการสอนด้วยการทำค่านิยมให้กระจ่าง มีขนาด  
อิทธิพลเท่ากับ -1.3770

- 2.10 ความคิดสร้างสรรค์จากการใช้เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.4384
- 2.11 ความถนัดทางภาษาจากการใช้เทคนิคการสอนภาษา มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.1842
- 2.12 ความคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการใช้ปัญหาเป็นหลัก มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.3199

ผลการวิจัยสอดคล้องกับการวิจัยของคูลิก โคเฮน และอีเบลลิง (McCord.

1985 : 107 ; citing Kulik, Cohen and Ebeling. 1980) ขวเขี้ย เขื่อสารุชน (2532 : 83) สายวรุณ บุนคอง (2533 : 34) และสุพิศนึ่ สุกมลสันต์ (2535 : 159) ทากการวิเคราะห้งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมโดยวิเคราะห์เมื่อดำ ที่พบว่า บทเรียนแบบโปรแกรมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนปกติ ซึ่งเป็นผลต่อความคงทนในการจำ ขณะเดียวกัน บทเรียนแบบโปรแกรมใช้หลักจิตวิทยาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนใช้เวลาเรียนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถและความพร้อมของตนเอง (Slavin. 1986 : 323) อันส่งผลต่อผู้เรียนที่จะฝึกภาคปฏิบัติ

สำหรับชุดการสอนและหน่วยการเรียนการสอน เป็นสื่อประสมซึ่งจัดสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทราบผลย้อนกลับทันทีที่ได้ได้รับความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และมีการเรียนรู้ที่ละเอียดตามลำดับขั้น (ชัยงค์ พรหมวงศ์. 2527 : 24) ซึ่งการใช้สื่อประสมที่นำสื่อหลาย ๆ อย่างมาส่งเสริมสนับสนุนกันในลักษณะเสริมข้อดีของแต่ละสื่อ (Kozma. 1991 : 199) ย่อมส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่ง ศิริรัตน์ ฐิติวรารณ์ (2533 : 74) และสายวรุณ บุนคอง (2533 : 34) ทากการวิจัยเกี่ยวกับชุดการสอนโดยวิเคราะห์เมื่อดำพบว่าชุดการสอนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนปกติ และสายวรุณ บุนคอง (2533 : 34) ยังทากการวิเคราะห์เมื่อดำพบว่า หน่วยการเรียนการสอนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

การใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการจัดสถานการณ์โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเฝ้าหาความรู้เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง (Walton and Matthews. 1989 : 551) อันนำไปสู่การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของวิธีสอนจำแนกตามตัวแปรส่วนใหญ่มีค่า เป็นบวก แสดงว่า วิธีสอนเหล่านั้นสามารถเพิ่มผลตามตัวแปรที่ศึกษา และพบว่า มีขนาดอิทธิพลของบางวิธีสอนมีค่าเป็นลบ แสดงว่าวิธีสอนเหล่านั้นไม่สามารถเพิ่มผลตามตัวแปรที่ศึกษา การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลตามตัวแปรของวิธีสอนตามวิธีของเฮค เจสส่วนใหญ่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 จากการวิเคราะห์โดยแบ่งงานวิจัยตามประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชาและแบบแผนการวิจัย ผลการวิเคราะห์พบว่า

#### 1) ประเภทของการสอน

ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยชุดการสอนจากการสอนกลุ่มย่อยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนรายบุคคลและการสอนกลุ่มใหญ่ ขณะที่การสอนกลุ่มใหญ่มีความเป็นเอกพันธ์ขนาดอิทธิพลเป็นลบมีค่าเท่ากับ  $-0.1170$  สำหรับขนาดอิทธิพลการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียงจากการสอนรายบุคคลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนกลุ่มใหญ่

เมื่อพิจารณาประเภทของการสอน การสอนกลุ่มใหญ่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนน้อย อันส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (McKaechie and others. 1986 : 71 - 72) ส่วนการสอนกลุ่มย่อย ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนทัศนคติ พัฒนทักษะการแก้ปัญหา และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Brown. 1998 : 52 ; Duric. 1989 : 98) ขณะที่การสอนรายบุคคลให้ความสำคัญต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยออกแบบและวางแผนอย่างมีระบบ มีการทดสอบเป็นระยะเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน (Dunkin. 1992 : 1754) จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การสอนด้วยชุดการสอนไม่เหมาะสำหรับการสอนกลุ่มใหญ่ ควรใช้สไลด์ประกอบเสียงในการสอนรายบุคคล

#### 2) กลุ่มสาขาวิชา

ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม หน่วยการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ การให้สถานการณ์จำลอง การใช้ภาพ การใช้ปัญหาเป็นหลัก แผ่นโปร่งใส และศูนย์การเรียนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขณะที่ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยชุดการสอน สไลด์และวิทยุโทรทัศน์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่ากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ สำหรับขนาดอิทธิพลการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์กับกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ใกล้เคียงกัน สำหรับขนาดอิทธิพลของวิธีสอนที่มีความเป็นเอกพันธ์ในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์นั้น ขนาดอิทธิพลจากการใช้รูปแบบการสอนและการสอนด้วยภาพมีค่า 0.6283 และ 0.5469 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยวีดิทัศน์และภาพมีค่า 0.1445 และ -0.0725 ตามลำดับ

ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมและชุดการสอนให้ความคงทนในการจำในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์สูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับขนาดอิทธิพลของวิธีที่มีความเป็นเอกพันธ์ ขนาดอิทธิพลของบทเรียนแบบโปรแกรมในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่า 0.2950 และขนาดอิทธิพลของชุดการสอนในกลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีค่า 1.3670

จากการศึกษาของบราวน์ที่พบความแตกต่างระหว่างผู้สอนและผู้เรียนสาขาวิทยาศาสตร์ให้คุณค่าในเนื้อหา เน้นการมีเหตุมีผลและมีความชัดเจน ขณะที่สาขาศิลป์ให้คุณค่าในความสนใจ ความเข้าใจและความลึกซึ้งในเนื้อหา (Brown, 1993 : 221) และจากการวิจัยของศิริยุภา พูลสุวรรณ (2530 : 105) ทว่าการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับสื่อการสอนโดยการวิเคราะห์เนื้อหาพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนตามกลุ่มสาขากลุ่มสาขาสังคมศาสตร์ มีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยสูงสุดคือ .707 ขณะที่กลุ่มสาขาศิลปะมีขนาดอิทธิพลเฉลี่ยต่ำสุดคือ .423 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้

### 3) แบบแผนการวิจัย

ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม ชุดการสอน หน่วยการเรียนการสอน สไลด์ประกอบเสียง คอมพิวเตอร์ที่ใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง ขณะที่ขนาดอิทธิพลการสอนด้วยจุลภาค การใช้กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองกลุ่มเดียว สำหรับขนาดอิทธิพลของวิธีสอนที่มีความเป็นเอกพันธ์พบว่า ขนาดอิทธิพลจากการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมีค่า 7.2433 ขณะที่ขนาดอิทธิพลจากพี เอช ไอ ในกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว และในกลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง มีค่า 6.8832 และ 0.3907 ตามลำดับ

แบบแผนการวิจัยยังขึ้นอยู่กับกรอบงานวิจัย การใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมักใช้ในการหาประสิทธิภาพของวิธีสอนที่เป็นนวัตกรรม โดยมีการวัดซ้ำด้วยการทดสอบก่อนและการทดสอบหลังในกลุ่มทดลอง ขณะที่การใช้กลุ่มควบคุมกลุ่มทดลองเป็นการศึกษาวิธีสอน

ระหว่างวิธีสอนที่เป็นนวัตกรรมกับวิธีสอนตามปกติ เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่าง 2 กลุ่ม หรือมากกว่า แบบแผนการวิจัยย่อมส่งผลทำให้ค่าขนาดอิทธิพลของการวิจัยมากหรือน้อยกว่ากัน

### 3. การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง

การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง เพื่อศึกษาอิทธิพลหลักและปฏิสัมพันธ์ของ ตัวแปรประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชา และแบบแผนการวิจัยที่ละคู่ ปรากฏดังนี้

3.1 ประเภทของการสอน กลุ่มสาขาวิชา และปฏิสัมพันธ์ตัวแปรทั้งสองจากการสอนด้วยชุดการสอนและสไลด์ประกอบ เพียงที่ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 กลุ่มสาขาวิชา แบบแผนการวิจัยและปฏิสัมพันธ์ตัวแปรทั้งสองจากการสอนด้วย บทเรียนแบบโปรแกรมและหน่วยการเรียนการสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ของแบบแผนการวิจัยคือ ขนาดอิทธิพลของกลุ่มทดลอง กลุ่มนี้ถือว่าสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของขนาดอิทธิพลตามวิธี ของเสดเจสที่พบว่า การสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมและหน่วยการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน โดยที่การสอนในกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวมีขนาดอิทธิพลสูงกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มทดลอง

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อกำหนดนโยบายการศึกษา

##### 1.1 ผลการวิจัยนี้ ได้ชี้ให้เห็นว่าวิธีสอนตามตัวแปรทั้ง 12 ตัวแปร ซึ่งผู้สอน

และผู้เกี่ยวข้องควรนำผลการวิจัยไปในการพัฒนาการเรียนการสอน เช่น การสอนด้วยบทเรียน โปรแกรม ชุดการสอน หน่วยการเรียนการสอน และสื่อประสมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า วิธีสอนอื่น ขณะเดียวกันไม่ควรใช้ใบสั่งงานและการให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง เพราะ ไม่สามารถให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น

1.2 การเลือกใช้วิธีสอนควรให้สอดคล้องกับประเภทของการสอน กลุ่มสาขา วิชาและแบบแผนการวิจัย เช่น การสอนด้วยชุดการสอนควรใช้ใบการสอนกลุ่มย่อย เพราะให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนรายบุคคล ขณะเดียวกันไม่ควรใช้ใบการสอนกลุ่มใหญ่

เป็นต้น สำหรับกลุ่มสาขาวิชาควรจัดการสอนให้เหมาะสมกับกลุ่มสาขาวิชา เช่น กลุ่มสาขา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรใช้การสอนด้วยชุดการสอน และวิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 การวิจัยนี้เป็นการศึกษางานวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง โดยใช้  
การวิเคราะห์เมื่อดำตามวิธีการของเฮดเจส ควรจะได้รับการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์  
วิธีสอนในระดับอุดมศึกษา เพื่อจะได้มีข้อมูลสนับสนุนผลการวิจัย ครั้งนี้

2.2 งานวิจัยวิธีสอนบางวิธีมีการวิจัยใหม่เริ่มมาเรื่อยๆ ขณะที่งานวิจัยวิธีสอน  
บางวิธีมีปริมาณน้อย ซึ่งมีผลต่อการสรุปผล ควรจะได้รับการสนับสนุนงานวิจัยวิธีสอนใหม่ ๆ เช่น  
การใช้ปัญหาเป็นหลัก คอมพิวเตอร์ การใช้รูปแบบการสอน เป็นต้น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความ  
สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.3 งานวิจัยวิธีสอนส่วนใหญ่ให้ความสนใจเฉพาะตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนซึ่งเห็นการวัดการรับรู้ทางพุทธิพิสัย ควรจะส่งเสริมให้มีการวัดการรับรู้ด้าน  
เจตพิสัยและทักษะพิสัยด้วย

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รายงานการติดตามผลการพัฒนาการศึกษาตามแนวปฏิรูปการศึกษา เรื่องโครงสร้าง เนื้อหาสาระและกระบวนการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : กองประเมินผลการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2532.
- คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. รายงานการประชุมวิชาการเรื่อง "นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน". กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิชาการ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- จรัส สุวรรณเวลา. "การผลิตบัณฑิตจุฬาลงกรณ์ : เหลียวหลังเพื่อแลหน้า," การพัฒนาการผลิตบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 1 - 19. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- จรัส สุวรรณเวลา และคนอื่น ๆ. บนเส้นทางสู่มหาวิทยาลัยวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช และคนอื่น ๆ. การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. งานวิจัยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อักสาเนา.
- จารีรัตน์ ปรกแก้ว. การวิเคราะห์งานวิจัยด้านครุศึกษาในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529. อักสาเนา.
- ชวนชัย เชื้อสาธุชน. "การสังเคราะห์รายงานการวิจัยที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนด้วยตนเองกับการสอนตามปกติในประเทศไทยโดยวิธีวิเคราะห์เมต้า," วารสารการวิจัยเพื่อการศึกษา. 11 : 80 - 84 ; 2532.
- ชนะ กลีภรณ์. "ประเทศไทย 2540 : โอกาสและทางเลือกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี," วารสารวิชาการพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. 2(2) : 49 - 59 ; ธันวาคม 2534.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. "กระบวนการสันนิเวศนาการและระบบสื่อการสอน," เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สหมิตร, 2527.

ชิวรัตน์ นิจนตร. "การจัดเตรียมแรงงานการพัฒนากำลังคนเพื่อสนองการเป็นประเทศ  
อุตสาหกรรมใหม่," คุรุปริทัศน์, 18 : 56 - 64 ; กรกฎาคม - กันยายน  
2536.

รุติมา เจริญกุล. การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตที่เกี่ยวกับการสอนภาษาไทย  
ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 -2530. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.

ดวงสมร ตีสระเตตวิวัฒน์. การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้วย  
การสอนแบบค้นพบกับการสอนแบบบรรยาย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา.  
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529. อัดสำเนา.

ถาวร วัชรากัญ. "แนวคิดและทิศทางในการสร้างบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ในสาขาวิทยาศาสตร์," การพัฒนารผลิตบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
หน้า 149 - 154. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

ทองจันทร์ หงส์ลดารมภ์. "Problem - Based Learning Method," เอกสาร  
การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักใน  
หลักสูตรต่าง ๆ. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข กระทรวง  
สาธารณสุข, 2537. อัดสำเนา.

เทียนฉาย กิระนันท์. วิถีใหม่ในการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2532.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. "การวิเคราะห์ทอภิมาน," วารสารสารานุกรมศึกษาศาสตร์. 7 :  
110 - 115 ; กรกฎาคม - พฤศจิกายน 2530.

นพภา รักษ์ไญ่. การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างสไลด์โปรแกรมโดยใช้  
การวิเคราะห์ทอภิมาน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2534. อัดสำเนา.

พิทยา กิจวิจารณ์ และคนอื่น ๆ. รายงานการวิจัยเรื่องการประเมินการเรียนการสอน  
นักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2536. ขอนแก่น : คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536.

- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. "การพัฒนางานวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา," การอุดมศึกษากับสังคมไทย. หน้า 137 - 165. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- มานิตย์ ไพธิกุล. การวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการสอนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติ โดยใช้การวิเคราะห์แบบเมทต้า. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- วชิรญา บัวศรี. "เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการศึกษา," รายงานการสัมมนาวิชาการเรื่องเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการสอนและเทคโนโลยีการสอนระดับบัณฑิตศึกษาที่มีประสิทธิภาพ. หน้า 1 - 8. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. "วิธีดำเนินการสัมมนา," สารพัฒนาคณาจารย์. 4(3) : 1 - 6 ; พฤษภาคม - มิถุนายน 2534.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. "การสอนในระดับอุดมศึกษา," วารสารสารานุกรมศึกษาศาสตร์. 5 : 77 - 85 ; ตุลาคม - ธันวาคม 2529.
- วิทย์ วิศวะเวทย์. "การผลิฉบับมติให้คิด," สารพัฒนาคณาจารย์. 5(4) : 5 - 8 ; กันยายน - ตุลาคม 2534.
- ศรีวงศ์ สุมิตร, "ประเทศไทยกับการเป็นอุตสาหกรรมใหม่," วารสารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 11(2) : 29 - 42 ; กรกฎาคม - ธันวาคม 2530.
- ศิริยุภา พูลสุวรรณ. การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาน. ปรินิพนธ์ กศ.ค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ศิริรัตน์ วิถีวารมณ. การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนวิชาสังคมศึกษา ซึ่งใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ โดยวิธีการวิเคราะห์แบบเมทต้า. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533. อัดสำเนา.
- ศิวาภรณ์ อุบลชลเขตต์ และคนอื่น ๆ. "การศึกษาโดยใช้ชุมชนเป็นฐานของบุคลากรสาธารณสุข," สงขลานครินทร์เวชสาร. 6(พิเศษ) : 84 - 95 ; 2531

สายวรุณ บุญคง. องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา :

การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533. อัดสำเนา.

สุบิน สายเพชร. พัฒนาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาในประเทศไทย พ.ศ. 2521-2531. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2533. อัดสำเนา.

สุทัศน์ สุกมอรัตน์. การอภิวิเคราะห์และการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระหว่างปี พ.ศ. 2515 - 2530. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

สุรางค์ เชิดจิระพงษ์. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ โดยใช้การวิเคราะห์แบบเมทต้า. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2530. อัดสำเนา.

สุวิทนา สุวรรณเขตนินคม. "การวิเคราะห์เมต้าของงานวิจัย," รวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยการศึกษา. หน้า 52 - 59. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2530.

เสรี เพ็ญชาติ. แนวโน้มของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีต่อการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530. อัดสำเนา.

อภิชาติ พันธเสน. "สถาบันอุดมศึกษากับเครือข่ายการเรียนรู้ : แนวคิดทางทฤษฎีและประสบการณ์," วารสารการศึกษาแห่งชาติ. 24 (2) : 10 - 20 ; ธันวาคม 2532 - มกราคม 2533.

Aiello, Nancy Carol. "A Meta - Analysis Comparing Alternative Methods of Individualized and Traditional Instruction in Science," Dissertation Abstracts International. 42 (3) : 977 - A ; September, 1981.

Boud, D.J. "Individualized Instruction in Higher Education," The International Encyclopedia of Educational Technology. p. 403 - 408. Michael Eraut ed. Exeter : BPC Wheaton Ltd., 1987.

- Brown, George. "Effective Teaching," Quality Assurance for University Teaching. p. 211 - 230. Roger Ellis ed. Buckingham : Open University Press, 1993.
- Brown, George and Madeleine Atkins. Effective Teaching in Higher Education. London : Methuen & Co., Ltd., 1988.
- Brown, James W. and James W. Thornton, Jr. College Teaching : A Systematic Approach. Second Edition. New York : McGraw - Hill Book Company, 1971.
- Broudy, Harry S. "Historic Exemplars of Teaching Method," Handbook of Research on Teaching. p. 1 - 43. N.L. Gage ed. Chicago : Ran McNally & Company, 1963.
- Buzzell, Mary and Olga Roman. "Preparing for Contract Learning," Developing Student Autonomy in Learning. p. 135 - 144. Second Edition David Boud ed. New York : Nichols Publishing Company, 1988.
- Candy, Philip C. Self Direction for Lifelong Learning. San Francisco : Jossey - Bass Publishers, 1991.
- Connell, W.F. "History of Teaching Methods," The International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education. p. 201 - 214. Michael J. Dunkin ed. Exeter : A Wheaton & Co., Ltd., 1987.
- Cooper, Signe S. "Self Directed Learning : An Introduction," Self - Directed Learning in Nursing. p. 3 - 11. Signe S. Cooper ed. Massachusetts : An Information Activity and Concept Development Inc., 1980.
- Dunkin, M.J. "Teaching : University and College," The Encyclopedia of Higher Education. p. 1750 - 1760. Burton R. Clark and Guy Neave ed. Exeter : BPC Wheatons Ltd., 1992.
- Duric, Landislav. Essential of Educational Psychology. London : Jessica Kingsley Publishers, 1989.
- Dunkin, M.J. "Synthesizing Research on Teaching," The International Encyclopedia of Education. p. 6235 - 6240. Second Edition. Torsten Husen and T. Neville Postlatwaite ed. Exeter : BPC Wheaton Ltd., 1994.
- Dunkin, M.J. and Jennifer Barnes. "Research on Teaching in Higher Education," Handbook of Research on Teaching. p. 754 - 775. Third Edition. Merlin C. Wittrock ed. New York : Macmillan Publishing Company, 1986.
- El - Nerm, Medhat Ahmed. "Meta - Analysis of The Outcomes of Teaching Biology as Inquiry," Dissertation Abstracts International. 40(11) : 5813 - A ; May, 1980.

- Ellington, Henry and Phil Pace. Producing Teaching Materials : A Handbook for Teachers and Trainers. Second Edition. London : Kogan Page Ltd., 1993.
- Elton, Lewis. "Educational Technology Today and Tomorrow," The Spread of Educational Technology. p. 236 - 240 Philip Hills and John Gilbert ed. London : Kogan Page, 1977.
- Ellington, Henry, Fred Percival and Phil Pace. A Handbook of Educational Technology. Third Edition. London : Kogan Page, 1993.
- Gage, N.L. "Teaching Methods," Encyclopedia of Educational Research. p. 1446 - 1457. Fourth Edition. Robert L. Eble and others ed. London : The Macmillan Company, 1969.
- Gage, N.L. and David C. Berliner. Educational Psychology. p. 1446 - 1458. Fourth Edition. Houghton : Mifflin Company, 1988.
- Gagne, Robert M., Leslie J. Briggs and Walter W. Wagner. Principle of Instructional Design. Fourth Edition. New York : Holt, Rinehart and Winston Inc., 1992.
- Gall, Joyce P. and Meredith D. Gall. "Outcomes of the Discussion Method," Teaching and Learning Through Discussion. p. 25 - 44. Illinois : Charles C. Thomas Publisher, 1990.
- Giaconia, R.M. and L.V. Hedges. "Synthesizing Research Evidence," The International Encyclopedia of Education. p. 124 - 142. Reprint. Michael J. Dunkin ed. Exeter : Pergamon Press, 1988.
- Glass, Gene V. "Primary, Secondary and Meta - Analysis of Research," Educational Researcher. 5(10) : 3 - 8 ; November, 1976.
- \_\_\_\_\_. "Research Integration," Encyclopedia of Educational Research. p. 1099 - 1102. Sixth Edition. New York : Macmillan Publishing Company, 1992.
- Glass, Gene V., Barry McGaw and Mary Lee Smith. Meta - Analysis in Social Research. Second Printing. California : Sage Publication Inc., 1982.
- Gusky, Thomas R. and Theresa D. Pigott. "Research on Group - Based Mastery Learning Programs : A Meta - Analysis," Journal of Educational Research. 81(4) : 197 - 216 ; March - April, 1988.
- Hedges, Larry V., and Ingram Olkin. Statistical Methods for Meta - Analysis. Florida : Academic Press Inc., 1985.

- Hedges, Larry V. Jame A. Shymansky and George Woodworth. A Practical Guide to Modern Methods of Meta - Analysis. Washington : Special Publications, 1989.
- Heinich, Robert, Michael Molenda and James D. Russell. Instructional Media and the New Technologies of Instruction. Fourth Edition. New York : Macmillan Publishing Company, 1993.
- Hewton, Eric. "Teaching, Learning and Assessment," British Higher Education. p. 178 - 196. Tony Bucher ed. London : Billing and Sons Ltd., 1987.
- Hunter, John E. and Frank L. Schmidt. Methods of Meta - Analysis : Correcting Error and Bias in Research Findings. California : Sage Publications, Inc., 1990.
- Hunter, Jonn E., Frank L. Schmidt and Gregg B. Jackson. Meta-Analysis Cumulating Research Findings Across Studies. Second Printing. California : Sage Publications, Inc., 1983.
- Jackson, Gregg B. "Methods for Integrative Reviews," Review of Educational Research. 50(3) : 438 - 460 ; Fall, 1980.
- Johnson, Kerry A. and Lin J. Foa. Instructional Design. New York : Macmillan Publishing Company, 1989.
- Johnson, David W. and Roger T. Johnson. Learning Together & Alone. Second Edition. New Jersey : Prentice - Hall, 1987.
- Katz, Joseph and Mildred Henry. Turning Professor into Teacher. New York : Macmillan Publishing Company, 1989.
- Kozma, Robert B. "Learning With Media," Review of Educational Research. 61(2) : 175 - 211 ; Summer 1991.
- Knowles, Malcolm S. Self - Directed Learning. Chicago : Follett Publishing Company, 1975.
- Kulik, James A. "Individualized Systems of Instruction," Encyclopedia of Educational Research. p.851 - 857. Fifth Edition. Harold E. Mitzed ed. New York : The Free Press, 1982.
- Kulik, James A. and Chen - Lin C. Kulik. "Meta - Analysis in Education," Internatlional Journal of Educational Research. 13(3) : 227 - 340 ; 1989.
- Kulik, Chen-Lin C., James A. Kulik and Robert L. Bangert - Drowns. "Effectiveness of Mastery Learning Programs : A Meta - Anslysis," Review of Educational Research. 60(2) : 265 - 299; Summer, 1990.
- Levine, Arthur. Handbook on Undergraduate Curriculum. Second Printing. San Francisco : Jossey - Bass Publishers, 1979.

- Lowman, Joseph. Mastery and Techniques of Teaching. Fourth Edition. San Francisco : Jossey - Bass Publishers, 1988.
- McCord, Michael T. "Methods and theories of Instruction," Higher Education : Handbook of Theory and Research. p. 97 - 132. John G.S. Marb ed. New York : Agathon Press Inc., 1985.
- McKeachie, Wilbert J. Teaching Tips. Seventh edition. Massachusetts : D.C. Heath and Company, 1978.
- \_\_\_\_\_. Teaching Tips. Ninth edition, Massachusetts : DC Heath and Company, 1994.
- \_\_\_\_\_. "Research on College Teaching : The Historical Background," Journal of Educational Psychology. 82(2) : 189 - 200 ; June, 1990.
- McKeachie, Wilbert J. and others. Teaching and Learning in the College Classroom : A Review of the Research Literature. Michigan : the Regents of the University of Michigan, 1986.
- Menges, Robert J. "Instructional Methods," The Modern American College. p. 556 - 581. Third Printing. Arther W. Chickering and Associates ed. San Francisco : Jossey - Bass Publishers, 1984.
- Mitchell, Myrna Lou Williams. "A Comparision of the Effectiveness of Innovative Instructional Methods Utilized in Lower Division Mathematics as Measured by Student Achievement : A Meta - Analysis of the Findings," Dissertation Abstracts International. 48(2) : 326-A - 327-A ; August, 1987.
- Moldstad, J.A. "Media Utilization in the Classroom," The International Encyclopedia of Educational Technology. p 260 - 267. Michael Eraut ed. Exeter : EPCC Wheatons Ltd., 1989.
- Moin, Arifa Khan. "Relative Effectiveness of Various Techniques of Calculus Instruction : A Meta - Analysis," Dissertation Abstracts International. 48(4) : 860-A - 861-A ; October, 1987.
- Percival, Fred and Henry Ellington. A Handbook of Educational Technology. Second Edition. London : Kogan Page, 1988.
- Reynolds, Angus and Ronald H. Anderson. Selecting and Developing Media for Instruction. Third Edition. New York : Van Nostrand Reinhold, 1992.
- Rowtree, Derek. Educational Technology in Curriculum Development. Second Edition. Bath : The Pitman Press, 1982.
- Russell, James D. The Audio - Tutorial System. New Jersey : Educational Technology Publications Inc., 1978.

- Rushby, N.J. "Computer - Assisted Learning," The International of Educational Technology. p. 149 - 155. Michael Eraut ed. Exeter : EPCC Wheatons Ltd., 1989.
- Sato, Takahero. An Introduction to Educational Information Technology. Third Edition. Translation Edited by Delwyn L. Harnisch and Michael L. Connell Kanagawa : NEC Technical College, 1991.
- Schmidt, H.G. "Foundation of Problem - Based Learning : Some Explanatory Notes," Medical Education. 27(5) : 422 - 432 ; September, 1993.
- Slavin, Robert E. "Best Evidence Synthesis : An Alternative to Meta- Analysis and Traditional Reveiws," Educational Researcher. 15(9) : 15 - 11 ; November, 1986.
- \_\_\_\_\_. Cooperative Learning. New York : Longman, 1983.
- \_\_\_\_\_. Educational Psychology : Theory into Proctice. Second Edition. New Jersey : Prentice - Hall International Inc., 1986.
- \_\_\_\_\_. Educational Psychology : Theory into Practice. Third Edition. New Jersey : Prentice - Hall International Inc., 1991.
- \_\_\_\_\_. "Small Group Method," The Internatinal of Teaching and Teacher Education. p. 237 - 243. Michael J. Dunkin ed. Exeter : A Wheaten & Co., Ltd., 1987.
- Spencer, Ken. The Psychology of Educational Technology and Instructional Media. London : Routledge, 1988.
- The Carnegie Commission on Higher Education. "The Fourth Revolution," Instructional Technology in Higher Education. p. 9 - 14. New Jersey : Mc Graw - Hill Company, 1972.
- Tisher, Richard R. and Hans G. Klinzing. "Procedures to Develop Classroom teaching Skills : Modelling, Cases, Simulations and Micro-teaching," South Pacific Journal of Teacher Education. 20(1) : 35 - 48 ; 1992.
- Umstatt, James G. "Teaching - Learning Procedures," The Encyclopedia of Education. p. 268 - 276. Lee C. Deighton ed. New York : The Macmillan Company, & The Free Press, 1971.
- UNESCO. Innovative Resource Materials for Teaching New Technologies. Bangkok : UNESCO Principal Regional Office for Asia and the Pacific, 1989.

- Walberg, Herbert J. "Syntheses of Research on Teaching," Handbook of Research on Teaching. p. 214 - 229. Third Edition. Merlin C. Wittroch ed. New York : Macmillan Publishing Company, 1986.
- Walton, H.J. and M.B. Matthews. "Essentials of Problem - Based Learning," Medical Education. 23(3) : 542 - 558 ; May 1989.
- Withall, J. "Teacher - Centered and Learner - Centered Teaching," The International of Teaching and Teacher Education. p. 327 - 335. Michael J. Dunkin ed. Exeter : A Wheaton & Co, Ltd., 1987.

## ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก รายงานวิจัยที่หาวิเคราะห์ไว้แต่ค่า
- ภาคผนวก ข แบบสำรวจงานวิจัย
- ภาคผนวก ค ขนาดอิทธิพล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประมาณ  
ของขนาดอิทธิพลที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ภาคผนวก ก

รายชื่องานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์เบื้องต้น

รายชื่องานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ที่มิตต้า

- 1 กนกวรรณ สุวรรณปฏิกรณ์. การเปรียบเทียบค่านิยมทางจริยธรรมของนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนจริยธรรมโดยวิธีการทำค่านิยมให้กระจ่างกับการสอนโดยวิธีการสอนแบบปกติ : วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย. วิทยาลัยแพทยศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534.
- 2 กรรณิการ์ พงษ์พานิช. การเปรียบเทียบการใช้วิธีสอนแบบ Traditional Method และ Task - Based Method ต่อการสอนอ่านเอาเรื่องกับนักศึกษาเกษตร ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาเขตเกษตรม้าน. วิทยาลัยศิลปศาสตร์ มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2530.
- 3 กอแก้ว เพชรบุตร. การสร้างชุดการสอนเรื่อง "การสื่อสาร" วิชาทฤษฎีกับสังคม สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษาตามโครงการศึกษาทั่วไปของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยาลัยแพทยศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- 4 กองกาญจน์ ทองลงยา. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปวิชาภาษาไทย เรื่อง "อวัยวะที่ทำให้เกิดเสียงและการออกเสียงสระ" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับชั้นสูง. วิทยาลัยศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.
- 5 กอบกุล สังขะมัลลิก. การศึกษาวิธีสอนแบบค้นพบและวิธีสอนแบบบรรยายกับเนื้อหาตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ 101 สำหรับนักศึกษา ป.กศ.สูง วิทยาลัยครูอุบลราชธานี. วิทยาลัยศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 6 กัญหา จิววรรณ. การสร้างชุดการสอนวิชา "วิธีการศึกษาในมหาวิทยาลัย 1". วิทยาลัยอักษรศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- 7 กัลยา แสงเรือง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ 102 เรื่อง "วัตถุที่เจือปนในอาหาร" ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับชั้นสูง จากวิธีสอนแบบสืบสวนและวิธีสอนแบบบอกให้รู้. วิทยาลัยศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 8 กาญจนา อินทรสุวานนท์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเพลงพื้นบ้านภาคกลางในระดับปริญญาตรี โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

- 9 กิตติ นิงสานนท์. บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่องการออกแบบค่าเวกเตอร์ของเพลลา.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ, 2521.
- 10 กุลยา ต้นถ้ำปลาโต๊ะ. การพัฒนารูปแบบการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเน้นชุมชนสำหรับ  
นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ : วิธีการเชิงสมรรถนะ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์คหุบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- 11 เกรียงศักดิ์ ทวีวัฒน์. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปประกอบเสียงสำหรับวิชาเทคโนโลยี  
และนวัตกรรมทางการศึกษา 1 เรื่อง เครื่องฉายภาพ กับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ใน  
วิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2528.
- 12 ไกลสม เจริญรว. การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาหลักการสอนและการเตรียม  
ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- 13 ไชแสง ชวศิริ. การสร้างสไลด์ - เทปโปรแกรม วิชาการพยาบาล เรื่อง "การวัด  
ความดันโลหิต" สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- 14 คงนิจ อัจฉรงค์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะฟัง - พูด -  
ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัย  
เกษตรกรรมราชบุรี โดยใช้วีดีโอเทปกับการใช้เทปบันทึกเสียงเป็นสื่อช่วยสอน.  
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2533.
- 15 คมคาย หมั่นสาย. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี  
ปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ที่สอนด้วยวิธีถ้ำแบบธรรมดากับวิธีอ่านแบบ  
SQ 3R. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
- 16 ไครงการการปฏิรูปการฝึกหัดครู. การสร้างหน่วยการเรียนรู้ตัวอย่างวิชาพื้นฐานวิชาชีพ  
ในหลักสูตรการฝึกหัดครู. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,  
2529.

- 17 จรัส ทรัพย์าคม. การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้วิชาประลองคิวจิตลเทคนิค ภาควิชา  
ครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์และวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ โดยการเข้าสู่ระบบและการวิเคราะห์ระบบ. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมทางบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2523.
- 18 จันทรฉาย เต็มยาตม และกรองกาญจน์ ไชยวงศ์. การศึกษาเปรียบเทียบ  
ผลการเรียนวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาของนักศึกษาปริญญาตรีวิชาเทคโนโลยี  
ทางการศึกษา ระหว่างกลุ่มที่ใช้วิธีเรียนด้วยตนเองกับกลุ่มที่ใช้วิธีสอนแบบปกติ.  
งานวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเที่ยงใหม่, 2527.
- 19 จิตรลดา เลอชุด. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการพยาบาลรุกรานเรื่อง  
"การทำแผล" สำหรับนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- 20 จิตรา มุลศาสตร์. การสร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง "การเย็บผ้า" สำหรับ  
นักศึกษาพยาบาลศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล,  
2522.
- 21 จิรณา ค้วงแพง. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน  
วิธีการสอนภาษาไทย เรื่องการสอนภาษาไทย แก่เด็กประถมศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาตรีทางการศึกษา สาขาวิชาการประถมศึกษา พุทธศักราช 2524. งานวิจัย  
วิทยาลัยครูอุตรธานี, 2526.
- 22 จินตนา บุญภิรักษ์. ผลการใช้กลวิธีสอนที่แตกต่างกันสองแบบ เรื่อง เมตริกซ์ สำหรับ  
นักศึกษา ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูพระนคร. วิทยานิพนธ์  
ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 23 จันทนา ศักดิ์สมบูรณ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเทคนิค  
การอินทิเกรต โดยวิธีสอนแบบ PSI. ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

- 24 จิระทัฬห ภัฏญฑุฑอ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพหุมิถิพียและควมคงทนทางการเรียนรู้ระหว่างกายเรียนโดยนำใช้แบบโงรพิตน์การสอณกับแบบโงรพิตน์การสอนโปรแกรม. ปรญญาพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
- 25 จิราภรณ์ ฤฎยานนท์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการออกแบบตกแต่งภายในสำหรับนิสิตนักศึกษาศิลปศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
26. จีรวรรณ นิลกาแพง. ประสิทธิผลของการสอน 2 แบบ ที่แตกต่างกันในวิชาพีชคณิตนามธรรม ระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทรเกษม. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 27 จุไรรัตน์ มะโนสร้อย. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง "กาพย์เห่และกาพย์ห่อโคลง" ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- 28 เฉลิม พ่วงเจริญ. การเปรียบเทียบการสอนการปฏิบัติงานไม้ในวิชาอุตสาหกรรม 121 (ช่างไม้ 1) ตามหลักสูตรของสภาการศึกษาพิศัตครุ 2524 (ฉบับปรับปรุง) โดยใช้บทเรียนไม่คลุมกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
- 29 เฉลิมศรี สุวรรณเจดีย์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การพยาบาลผู้ป่วยโรคโคโรนารีอาร์เตอร์" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- 30 ชนาฎ จันทะโก. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านตีความของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงที่เรียนโดยใช้และไม่ใช้แบบฝึกการอ่าน. ปรญญาพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2536.
- 31 ชมภูคา หงษ์สุวรรณ. การเปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ทอปเสียงและรูปภาพประกอบการบรรยายในการสอนศิลปไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- 32 ชอบ บุญเยี่ยม. ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนสไลด์ทอปที่ใช้บทสรุปต่างกัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.

- 33 ชัยภวัช เจริญอุทัยพร. การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ 1 เรื่อง "งานตั้งยัด" ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ศึกษานิเทศก์วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พุทธศักราช 2527. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2532.
- 34 ชัยธวัชกร วิเชียรสมุทร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้จากรายการโทรทัศน์รูปแบบสารคดีที่ใช้การเปลี่ยนภาพแบบตัดภาพและการจางซ้อนภาพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2534.
- 35 ชูใจ ประสาทเสรี. การสร้างบทเรียนไมโครวิชาสัดส่วนมนุษย์กับการใช้งาน ระดับประโยควิชาที่พินัยสูงตามหลักสูตรของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พ.ศ. 2523 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2527.
- 36 ชูชัย บุญญา. การสร้างชุดการสอนวิชาการเขียนและร่างแบบเครื่องกล 1 เรื่อง การเขียนแบบด้วยปากกาเขียนแบบมาตรฐาน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
- 37 ชูชาติ นาสแสง. การเปรียบเทียบผลการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับ ป.ศ.สูง เรื่องราชาศัพท์และคำสุภาพ โดยการใช้หน่วยการเรียนการสอนกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.
- 38 เข็ดชาย แว่วเที่ยงธรรม. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ความคงทนทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนระหว่างการใช้บทเรียนสไลด์เทปในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.
- 39 โชติ รัตนวิไล และศณะ. การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบ พี เอส โอ กับวิธีสอนแบบบรรยายในการสอนวิชาเคมี 111. งานวิจัย วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง, 2526.

- 40 ญาณะวิสุทธิ สีมะสิงห์. การสร้างสไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนเป็นรายบุคคลวิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ สำหรับชั้นอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- 41 ณรงค์ฤทธิ์ คีถารินทร์. การสร้างบทเรียนโมเดลวิงานออกแบบศิลปหัตถกรรม 1. งานวิจัย วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา, 2526.
- 42 ด้วงพงษ์ เจริญพิทย์ และคณะ. การทดลองสอนภาษาญี่ปุ่นแก่ผู้เริ่มเรียนด้วยวิธีที่ฟัวร์. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์, 2531.
- 43 ดวงใจ พลอยฉนัย. การศึกษากลวิธีในการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องกรุป สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูภูเก็ต. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 44 ดวงใจ อมิตรพ่าย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนเรื่องการใช้หนังสืออ้างอิง. ปริญาวิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
- 45 ดวงเดือน สุวัฑดี และเพ็ญศิริ เอกนิมม. การเปรียบเทียบผลของการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสอนไวยากรณ์และทักษะการเขียนภาษาอังกฤษในชั้นอุดมศึกษาระดับต้น. งานวิจัย สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- 46 คารัง จันทขาวชา. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่นำเสนอด้วยภาพเหมือนลายเส้นกับภาพการ์ตูนลายเส้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
- 47 คิสัน แผล่ทองคำ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียน โดยใช้บทเรียนสไลด์เทปกับบทเรียนเทปโทรทัศน์ภาพนิ่ง เรื่องเทคนิคการถ่ายภาพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530.
- 48 ดุษฎี มุสิกโปกค. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเซลล์พยาธิวิทยาของนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ โดยใช้สไลด์เทปกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536.

- 49 คลุสิต เตชภิมล สุเทพ เมย์ไธสง และพิโยม จันทนฤมาน. ผลของการสอนที่เสริมด้วยเทคนิคต่างแบบที่มีต่อความสามารถทางกระบี่กระบองของนักศึกษาในวิทยาลัยครู. งานวิจัย วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม, 2533.
- 50 แดน ทองอินทร์. การสร้างชุดการสอนวิชาการส่งถ่ายกำลัง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 สาขาช่างยนต์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2534.
- 51 เตือนใจ ชัยอินคา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาชีววิทยาเรื่อง "การจัดจำพวกพืช" สำหรับนักศึกษา ป.กศ.ชั้นสูง โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
- 52 ถนัด มานะพันธุ์นิยม. การสร้างสไลด์เทปเสียงสำหรับการสอนเบี่ยงรายบุคคลวิชา การผลิตภาพยนตร์การศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- 53 ถุงเงิน ปานสาส์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาแสงในระดับประกาศนียบัตร วิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. ปริญญาานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- 54 ทรงศักดิ์ นิธิปรีชา. การศึกษากลวิธีที่แตกต่างกันในการสอนเรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 55 ทวีเกียรติ ไชยงยศ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการวาดภาพคนโดยวิธีสอนแบบใน ออกนอกกับวิธีสอนแบบนอกเข้าใน. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
- 56 ทศพร คล้ายอุดม และโสภภาพรรณ ทิพย์โยธา. ผลที่ได้จากการใช้บทเรียนเชิงโปรแกรมในวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1. งานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2528.
- 57 ทศิณี ศิริไพธงาม. การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยสไลด์การ์ตูนประกอบเสียงเรื่อง สารเคมีกำจัดจุงในเคสสถาน สำหรับนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.

- 58 ทศนิยม ศกเมธี. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาพฤกษศาสตร์การสอนภาษาไทย  
ด้านประสิทธิภาพในการสอนของนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทย โดยใช้แบบทดลองสอน  
เพื่อนกับการสอนแบบคู่วิธีทัศน์. งานวิจัย วิทยาลัยครูธนบุรี, 2534.
- 59 เทอดศักดิ์ จันทร์อรุณ. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง  
เรขาคณิตวิเคราะห์ระดับ ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนโปรแกรม  
กับการสอนตามปกติ. ปรวิญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- 60 ธงชัย ไรจันวรรณสินธุ์. ประสิทธิภาพของบทเรียนสไลด์ประกอบเสียง เรื่อง  
"โครงสร้างของพืช" ในการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัย  
ราไพพรรณี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
2528.
- 61 ธวัช รัตมนตรี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาทฤษฎีดนตรีสากล 1  
ของนักศึกษาวิชาเอกดนตรีศึกษา ระหว่างการสอนเสริมด้วยบทเรียนโปรแกรม  
คอมพิวเตอร์กับการสอนเสริมปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2533.
- 62 ธารีย์ อิงคณิสร์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับบทเรียนแบบปกติในระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2522.
- 63 อิศิตศักดิ์ ไตรณ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนจาก  
บทเรียนสไลด์เทปที่มีเสียงแบบคำบรรยาย แบบสนทนาและแบบคำบรรยายร่วมกับ  
สนทนาในวิชาช่าง เรื่องการใช้และบำรุงรักษารถจักรยานยนต์. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2531.

- 64 มีระ โสภณจิตต์. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเชิงวีดิทัศน์แบบภาพตัด  
วิชาเขียนแบบเครื่องกล 2 (APM 152) หลักสูตรประกาศนียบัตรช่างชำนาญงาน  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
พุทธศักราช 2531. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2534.
- 65 อีระชัย บุรณโชติ และคณะ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง  
การใช้และไม่ใช้ชุดการสอน สำหรับการสอนวิชาสองเท่า ง. งานวิจัย  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- 66 อีระชัย บุรณโชติ และคณะ. การทดลองฝึกทดสอบแบบจุลภาค. งานวิจัย  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- 67 นคร สรสุชาติ. แบบจำลองการสอนจุลภาคเรื่อง "การเล่าเรื่อง". วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
- 68 นงลักษณ์ สิทธิชัย. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
101 เรื่อง "ระบบที่สำคัญของร่างกาย" ของนักศึกษาระดับ ป.ศ. ชั้นสูง โดยใช้  
วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับวิธีสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
- 69 นพดล สหชัยเสรี. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้วิชา  
"พื้นฐานสถาปัตยกรรมภายใน" สำหรับนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- 70 นภาพร ศิลกุล. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลวิชาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ  
"ดิน น้ำและป่าไม้" ด้วยการเรียนจากสไลด์ประกอบเสียง ตำราประกอบภาพ  
และการบรรยาย ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันฝึกหัดครู. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2521.
- 71 นลินี บาเรอราช. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การสร้างคำไทย"  
สำหรับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

- 72 นวรัตน์ สุกกันต์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี  
ปีที่ 1 เรื่องเซตและระบบจำนวนโดยการสอนที่เน้นการยกตัวอย่างคำนวณกับการสอน  
ปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2525.
- 73 นันทิยา ลาदान. เปรียบเทียบผลการสอนวิชาการคณิตไทยเรื่อง "ละครของไทย"  
โดยใช้วิธีสอนที่ให้นักเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทียบกับวิธีสอนแบบธรรมดา สำหรับ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2525.
- 74 นันทนา นีระพันธ์. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน  
นายเรืออากาศชั้นปีที่ 5 กลุ่มที่สอนด้วยวิธีวิเคราะห์ข้อความกับกลุ่มที่สอนด้วยวิธี  
การสอนแบบเดิม. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2526.
- 75 นันทนา แฉ้วมุกุเรือง. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษเรื่อง  
"ปัจจุบันกาล" สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- 76 นารี สาริกะภูติ. เปรียบเทียบการสอนเรียงความโดยเทคนิคการแสดงปฏิบัติการ  
ตอบสนองกับการสอนเรียงความแบบปกติ ระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง.  
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.
- 77 นิคม ตั้งคะพิภพ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเรื่องการวิเคราะห์  
ข้อสอบ โดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการเรียนตามปกติ. งานวิจัย มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2521.
- 78 นิคม มุลเมือง. ประสิทธิผลการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีใช้ปัญหาเป็นหลัก  
วิชาสารานุกรมมูลฐาน สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536.
- 79 นิคม สัยงกุล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิต 101 (คณิตศาสตร์  
พื้นฐาน) โดยวิธีเรียนเป็นคณะกับการเรียนเป็นชั้นปกติ. งานวิจัย วิทยาลัยครู  
เทพสตรี, 2522.

- 80 นิตยา ประพฤติกิจ. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาฝึกหัดครู วิชาเอกภาษาอังกฤษ ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการละครกับการมีรูปแบบประโยค. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- 81 นิพนธ์ ประทีปพงศกร. การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา 1 เรื่องประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีในวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2527.
- 82 นิพนธ์ เสงี่ยมสุพรรณ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนรู้ โดยการใช้สไลด์โปรแกรมกับการเรียนปกติในวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น ระดับปริญญาตรี ความหลักสูตรสภาการศึกษา 2524 (ฉบับปรับปรุง). วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530.
- 83 นิภา เพชรสม. การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาการประถมศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีทางการศึกษา (4 ปี) สาขาวิชาการประถมศึกษา โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และวิธีสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง. งานวิจัย วิทยาลัยครูเพชรบุรี, 2530.
- 84 นิภาวรรณ รุ่งอรุณพิศาล. การสร้างชุดการสอนวิชาอนุรักษ์ธรรมชาติ สำหรับการฝึกหัดครูการศึกษาเอกโรงเรียน. งานวิจัย วิทยาลัยครูพิบูลสงครามพิษณุโลก, 2525.
- 85 นิตารัตน์ ศิลปเดช. การสร้างชุดการสอนประชากรศึกษาสำหรับวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2521.
- 86 นุชรี บุตรระเศรณี. ประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ซี เอ ไอ) เพื่อเสริมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ในสาขาวิชาเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.
- 87 บรรจบ สุกประภาภรณ์. การสร้างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เสนอภาพกราฟิกและเสียง เรื่อง ลอจิกเกต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.

88. บรรรคล สุขปิติ. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้เทปบันทึกภาพประกอบเอกสารคำสอนกับการสอนแบบเดิม ของนักศึกษาสายครูในวิทยาลัยครูนครปฐม. งานวิจัย วิทยาลัยครูนครปฐม, 2533.
89. บังอร ชูคง. การเปรียบเทียบผลของการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยครูชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้วีซีดีกลุ่มสัมพันธ์กับวิธีบรรยาย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524.
90. บัญชา กัลยารัตน์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้าของนักศึกษา ป.กศ.ชั้นสูงปีที่ 1 วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป จากบทเรียนมอดูลและจากการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.
91. บุญชม ศรีสะอาด และนิภา ศรีไพโรจน์. รูปแบบของการเรียนวีซีดีทางสถิติสำหรับการวิจัยที่ประสิทธิภาพ. งานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2531.
92. บุญช่วย คาศรี. การทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนเรื่องอสมการระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้หน่วยการเรียนการสอนกับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
93. บุญชู เพชรสัมฤทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับการบรรยาย ในวิชาเคมีของนักศึกษาวิทยาลัยครูเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
94. บุญธรรม คำสมหมาย. ผลของสิ่งช่วยจัดมโนคติแบบเรื่องย่อและแบบโครงเรื่องก่อนการเสนอเทปโทรทัศน์ที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำวิชาสื่อการสอนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534.
95. บุญภาค ทิมพงษ์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาการศึกษา เรื่อง "การล้างล้างใหญ่ทางหน้าห้อง" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
96. บุญมา ยีสาร. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องลำดับและอนุกรมโดยวิธีสอนแบบ PSI. ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

97. บุญส่ง นิยมสิทธิ์. การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการมัธยมศึกษาระดับปริญญาตรี ระหว่างวิธีสอนอย่างเป็นระบบกับการสอนตามปกติ. งานวิจัย วิทยาลัยครู จะเข็งเทรา, 2532.
98. บุญเหลือ ทองเอี่ยม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนรู้ในวิชาการใช้สื่อการสอน (AV 353) โดยการใช้บทเรียนแบบ โปรแกรมกับการสอนตามปกติ. งานวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2527.
99. เบญจวรรณ วัฒนเสรี. การสร้างชุดการสอน เรื่องสังคมและวัฒนธรรมวิชาเกษตร กับสังคม สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา โครงการศึกษาทั่วไปของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยนิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
100. เบญจวรรณ อรสุทธีกุลชัย. การสร้างสไลด์เทปโปรแกรมเรื่อง "การปฐมในหอห้องสมุด" สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม. วิทยาลัยนิพนธ์อักษรศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
101. เบ็ญจา พลเสน. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "โคอะลิชั่นส์ทางช่องท้อง" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา. วิทยาลัยนิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
102. ปกรณ์ จันทรศิริ. เปรียบเทียบผลของการใช้กระบวนการสอนที่แตกต่างกันเรื่อง การจัดลำดับและการจัดหมู่ สำหรับระดับ ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครู จะเข็งเทรา. วิทยาลัยนิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
103. ปภาสิต ภัทรรังษี. การสร้างชุดฝึกสถานการณ์จำลองบึงหาระบบปรับอากาศในรถยนต์. วิทยาลัยนิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2536.
104. ประจวบ หาญกุล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้จากการใช้สไลด์เทปโปรแกรมที่ให้ผู้เรียนตอบสนองแบบเปิดเผยกับสไลด์เทปโปรแกรมที่ให้ผู้เรียนตอบสนองแบบปิดบัง วิชาไฟฟ้าเบื้องต้น ตามหลักสูตรสภาการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2524. วิทยาลัยนิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.

105. ประชุก พลเมืองดี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทน  
ในการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนวิชาท่องสมุด และการศึกษาค้นคว้า  
ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอน  
ตามปกติ. ปรดิฎยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2523.
106. ประดิษฐ์ รินทอง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียน  
ด้วยบทเรียนแบบโมดูลกับการสอนปกติ วิชาไม้ ดอกไม้ประดับ และการตกแต่งสถานที่  
เรื่องการจำแนกไม้ดอกไม้ประดับ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
107. ประดิษฐ์ วิไลรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยการใช้โปรแกรมสไลด์-  
เพอซันนัล ซึ่งให้ผลป้อนกลับโดยเทปบันทึกเสียง กับให้ผลป้อนกลับโดยคู่มือประกอบ  
การเรียน. ปรดิฎยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2522.
108. ประทีป สยามชัยและเพ็ญพิศร ประคองจิต. การพัฒนาการเรียนการสอนแบบเรียน  
ให้รู้แจ้งระดับมหาวิทยาลัย. งานวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2529.
109. ประพนอม อ้อมเอม. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการพยาบาล  
เรื่อง "การวัดอุณหภูมิที่พจรและการหายใจ" สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์และ  
ผดุงครรภ์ โดยใช้การสอนแบบศูนย์การเรียนกับการสอนแบบบรรยายและสาธิต.  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.
110. ประพนอม โอทกานนท์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสอนระบบ  
ทางเดินหายใจและระบบการไหลเวียนโลหิต ในวิชาพยาบาลฉุกเฉินด้วยตำรา  
ในรูปแบบเชิงปัญหา กับตำราที่ใช้สอนกันทั่วไป. งานวิจัย คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
111. ประไพ กุศลวัลย์. การเปรียบเทียบความสามารถด้านความรู้ ความคิดในเรื่องการ  
สำรวจสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาล ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสืบสวนเพื่อแก้ปัญหา  
กับการสอนโดยวิธีปกติ ; กรณีศึกษาวิทยาลัยพยาบาลราชบุรี. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536.

112. ประยูทธ กระจำงสังข์. การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาประลองอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยการใช้ใบสั่งงาน บทเรียนโปรแกรมและการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2524.
113. ประยูร เบญจวงศ์. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาประชากรศึกษาในวิทยาลัยครูเรื่อง "ผลสืบเนื่องจากการย้ายถิ่น". วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.
114. ประสาร ไชยณรงค์. การศึกษาเปรียบเทียบการสอนวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
115. ประเสริฐ ชัยประเสริฐ. แบบจำลองการสอนจุลภาค เรื่อง "การเข้าใจความสนใจของนักเรียน". วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
116. ประเสริฐ วรวงศ์. การสร้างบทเรียนโมดูลเรื่อง คอนกรีต ความหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต ของสภากรรมการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2519. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2529.
117. ประเสริฐ ศีลรัตน. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการระบายสีน้ำ ของนักศึกษาวิทยาลัยครู โดยการสอนระบบเอ.เอส. กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
118. ประเสริฐ สุทธิประสิทธิ์. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาอินทรีย์เคมีเรื่องอะโรมาติซิตี (AROMATICITY) ในระดับปริญญาตรีทางการศึกษา โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.
119. ปราณี จันทรประสิทธิ์. การเปรียบเทียบการสอนวิชาเคมี 2 บางหัวข้อโดยวิธีปฏิบัติ การกับการสอนแบบปกติในระดับ ป.กศ.ชั้นสูง. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.

120. ปราณี เทียนใจ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพยาบาล  
สถิติศาสตร์ เรื่อง "การเลี้ยงทารกด้วยนมมารดา" สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์  
และผดุงครรภ์ โดยใช้บทเรียนแบบไปแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524.
121. ปราณี วิเศษไชยศรี. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "เฮโมคัลลัมซิส"  
สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
122. ปราโมทย์ ประเสริฐ. การทดลองสอนเรื่องภาคตัดกรวยโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์  
งานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญโลก, 2529.
123. ปราสาท กระตูกฤษ์. แบบจำลองการสอนจุดภาค เรื่อง "การใช้กระดาษตา".  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
124. ปริศนา วสุรัตน์. การสร้างชุดการสอนเรื่อง "มลพิษทางอากาศ" วิชาการจรรยา  
สำหรับนักเรียนนายร้อยตำรวจ ชั้นปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.
125. ปรีชา เนาว์เย็นผล. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
เรื่องระบอบจำนวนเชิงซ้อนของนักศึกษาชั้น ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์โดยให้  
บทเรียนสำเร็จรูปกับการเรียนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
126. ปุขยา ฤทธิ์ดี. ผลของการใช้เทคนิค "คิดคัง" ต่อความเข้าใจบันทึกย่อแก้ว  
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยอัสสัมชัญที่เรียนภาษาอังกฤษซ่อมเสริม. วิทยานิพนธ์  
ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536.
127. เปลื้อง แก้วอุบล. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปวิชาประชากรศึกษาเรื่อง "ภาวะ  
เจริญพันธุ์" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง.  
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.
128. ผ่องศรี เกียรติเลิศณา. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก  
ทางการศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.

129. พาณิชย์ ห้วยกัญจน์. การทดลองการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่อง สารปรุงแต่งอาหาร  
ในวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ โดยการสอนเพื่อเสริมทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในวิทยาลัยครู. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
130. เผด็จ แสนเกษม. การสร้างชุดสาธิตการทดลองสำหรับวัดสมรรถนะเครื่องยนต์เล็ก  
เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกช่างยนต์  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ, 2529.
131. พงษ์ศักดิ์ ศรีภิรมย์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "เสียงในภาษาไทย"  
สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
132. พยอม ตันมณี. การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการสอนด้วยคาราเรียน  
วิชาจิตวิทยาการศึกษาในรูปแบบเชิงปัญหา กับรูปแบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป. ปรินญาณิพนธ์  
การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
133. พรวิชัย รัตนธรรม. การสร้างบทเรียนไมโครเรื่องสมคณของแรง สำหรับการสอนวิชา  
ฟิสิกส์ 111 ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
134. พรรณี ศิริวัฒนานุกูล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการศึกษา  
วิทยาศาสตร์ เรื่อง "เทคนิคการตั้งคำถาม" โดยใช้บทเรียนไมโครกับการเรียนปกติ.  
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
135. พรวิไล อภิญญาชดา. การสร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง "คุณาประโยชน์ใน  
ภาษาอังกฤษ" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับชั้นสูง. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
136. พลศักดิ์ โพธิ์ศรีทอง. ผลสัมฤทธิ์และการคงอยู่เนื่องจากการใช้ชุดการสอนที่พัฒนา  
ด้วยวิธีอุปนัยกับวิธีอนุมาน สำหรับสอนบทเรียนวิชาชีววิทยาแก่นักศึกษาครู วิชาเอก  
วิทยาศาสตร์. งานวิจัย วิทยาลัยครูสวนดุสิต, 2531.

137. หลอย เจริญสุข. การเปรียบเทียบการสอนแบบให้ชุดการสอนกับการสอนแบบปกติ เรื่อง "ปัญหาสังคมและการแก้ปัญหาสังคม" ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับชั้นสูง วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
138. พโยม จันทนพิกาน. การเปรียบเทียบการสอนโดยใช้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวีดิทัศน์ กระจุกเงาและครูผู้สอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะกระบี่กระบองของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536.
139. พัน สุขเจริญ. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาศิลปการโฆษณา ระดับอุดมศึกษา เรื่องการจัดวางแผนโฆษณา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
140. พิชิต รังศ์วราโรจน์. การศึกษามลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นตรง โดยวิธีค้นพบและวิธีบรรยายสำหรับบุคลากรประจำทางการศึกษา ระดับปริญญาตรี วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
141. พัทยา ตั้งศิริวัฒกุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียน โดยใช้บทเรียนสไลด์เทประบบฉายเล็งภาพจอคู่ และสไลด์เทประบบฉายเล็งภาพจอเดี่ยว. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
142. พัทยาภรณ์ คารังกุลรัตน์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนไมโครกับการสอนปกติ เรื่องกระบวนการวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
143. พิมพันธ์ เวสสะโกศล. การพัฒนารูปแบบการเรียนภาษาอังกฤษ แบบเน้นกระบวนการสำหรับนักศึกษาไทยระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
144. พิลาศ เกื้อมี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางช่าง โดยการสอนด้วยวีดิทัศน์ ธรรมดาและการสาธิตโดยใช้เทปโทรทัศน์. ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.

145. พุฒศักดิ์ กิ่งมณี. การสร้างชุดการสอนแก่ทวีปวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา 1 ในเรื่องระบบการขยายเสียง สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีในวิทยาลัยครู. วิทยาลัยนพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2530.
146. เพ็ญประภา ไวยาคม. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง "การเขียนรายงาน" โดยให้ชุดการสอนและวิธีสอนตามปกติ. ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
147. เพ็ญศรี สร้อยเพชร. การสร้างชุดการสอนเรื่อง "การใช้สื่อทัศนอุปกรณ์ประกอบการสอน" วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา 1 สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี วิทยาลัยครูนครปฐม. วิทยาลัยนพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
148. เพ็ญศรี โสภนัส และศิริพร แดงเที่ยง. การเปรียบเทียบวิธีสอนอ่านภาษาอังกฤษ วิธีแปลและวิธีฝึกทักษะ. งานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
149. เพ็ญศรี ศรีทอง. การสร้างและหาประสิทธิภาพของรายการเทปโทรทัศน์เพื่อสอนวิชา ภาษาไทย 102 เรื่องการละครไทย ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2529.
150. เพ็ญพันธ์ กิตติวงศ์โสภณ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดเห็น และความคงทนในการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักศึกษาเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยใช้ บทเรียนแบบโปรแกรมประกอบสื่อประสมกับการสอนปกติ. วิทยาลัยนพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
151. ไพฑูรย์ ยานุกต์. การศึกษาวิธีสอนแบบค้นพบและวิธีสอนแบบบรรยายกับเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ 211 เรื่องอันดับและอนุกรมสำหรับนักศึกษา ป.ศ.สูง วิชาเอก คณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูเสย. วิทยาลัยนพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2524.
152. ไพโรจน์ ตรีธนากุล และคนอื่น ๆ. ชุดการสอนสำเร็จรูปวีดิโอเทป (ศึกษา เฉพาะกรณีวิชาสถิติ). งานวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2531.

153. ไพโรจน์ ตีรณานกุล. และอติศักดิ์ พงษ์กุลผลศักดิ์. "การศึกษาผลสัมฤทธิ์ การเรียนวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมโดยชุดการสอนวีดีโอเทป," วารสารคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์, 3(1) : 1 - 24 ; มิถุนายน 2527.
154. ไพศาล แสงแก้ว. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม วิชา "สื่อมวลชนเพื่อการ ประชาสัมพันธ์" สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
155. พัน เหมทานนท์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี 2 เรื่องจสณ เคมี่ ของนักศึกษา ป.กศ.สูง ปีที่ 2 วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยใช้บทเรียน ไมครอกับการเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2522.
156. กัทธา เตชาภิวาทย. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลการเรียนคัลคูลัสเบื้องต้นระหว่าง การใช้แนวทางการอธิบายด้วยกราฟและเซต. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
157. กิเชก จันท์เอี่ยม. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทยเรื่อง "การเข้า ประโยคในภาษาไทย" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
158. มณฑล บุญธรรม. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องระบบจำนวน ระดับ ป.กศ.สูง ที่เรียนโดยวิธีค้นพบและวิธีบรรยาย ของ วิทยาลัยครูอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2524.
159. มณฑา นีวดา. ประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการเลี้ยงไหมในการ สอนระดับปริญญาตรี วิทยาลัยครูอุตรธานี. งานวิจัย สหวิทยาลัยอีสานเหนือ (อุตรธานี), 2535.
160. มณฑิรา เขียวยิ่ง. เปรียบเทียบความคิดเห็นและคะแนนการเรียนวิชาการพยาบาล สติศาสตร์ เรื่อง "การพยาบาลมารดาภายหลังคลอด" ระหว่างนักศึกษาพยาบาลที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524.

161. มณี ศิริขันธ์. การพัฒนาบทเรียนโปรแกรมสำหรับนักศึกษาเรื่อง โรคเอดส์.  
 ปรินซิพส์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
 2535.
162. มณี สุขจรณี. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนด้วย  
เทปโทรทัศน์ที่ใช้การทึบ 3 แบบ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
163. มณีวี สะกิมิ. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนสไลด์ที่สรุปเนื้อหาเป็น  
ตอน ๆ ด้วยรูปภาพกับสไลด์ที่สรุปเนื้อหาเป็นตอน ๆ ด้วยข้อความที่เป็นตัวอักษร.  
 วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
 พระนครเหนือ, 2531.
164. มนต์ร์ ศุภมันตา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากรายการโทรทัศน์  
เพื่อการศึกษาที่มีรูปแบบของการสรุปเนื้อหาต่างกัน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์  
 มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.
165. หนู สุดีดา. การหาระบบการสอนรายบุคคล พี เอส ไอ มาใช้ในการสอนเรื่อง  
"การติดตั้งเครื่องจักรและการดูแลรักษาเครื่องมือเครื่องจักรในโรงงาน".  
 วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532.
166. มยุรี บุญอาจ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การย้ายแกน  
และการหมุนแก้อ้างอิง สำหรับนิสิตปริญญาตรีปีที่ 3 มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน โดยใช้วิธีสอนแบบค้นพบและวิธีสอนแบบบรรยาย.  
 วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525.
167. มยุรี ศรีทอง. แนวโน้มของผลการสอนเรื่อง เส้นตรง โดยใช้วิธีสอนสองแบบ  
สำหรับนักศึกษา ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูสงขลา. วิทยานิพนธ์  
ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
168. มานพ ชัยดิเรก. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต  
และความสัมพันธ์ แก่นิเสธชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยใช้บทเรียน  
โปรแกรมกับการสอนปกติ. ปรินซิพส์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.

169. มารยาท พุ่มโพธิ์ และกัจจันต์ กะลาหะบุตร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การนำชมห้องสมุด แก่เด็กเรียน โดยการใช้และไม่ใช้แถบบันทึกภาพ. งานวิจัย หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530.
170. มารุต วัชรางกูร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอล โดยวิธีสอนแบบใช้วีดีโอเทปและแบบบรรยายประกอบการสาธิต. ปรินฤพานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
171. เมธี จัทรทอง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เรื่อง การจัดระบบการเรียนการสอนและการสื่อความหมาย โดยใช้หน่วยการเรียน การสอนกับการเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ขอนแก่น, 2530.
172. ยุทธนา สารिया. แบบจำลองการสอนเจลาภาค เรื่อง "การนำเข้าสู่บทเรียน". วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
173. เขียวลักษณ์ บุญศิริ. การเปรียบเทียบความเข้าใจภาษาอังกฤษด้วยการฟังจาก การสอนโดยใช้เทปกับจากการสอนโดยใช้สไลด์เทปเสียง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
174. รสสุคนธ์ อนุกุล. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา ภาษาไทย 211 : หลักภาษาไทย ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
175. ระวีวรรณ สัตยารักษ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาเคมี 2 บางหัวข้อใน ระดับ ป.กศ.สูง โดยการสอนแบบทดลองค้นคว้ากับการสอนแบบปกติ. ปรินฤพานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
176. รังสรรค์ ดวงสร้อยทอง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียน วิชาช่างเรื่องลำดับขั้นการทำงานผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาจากแบบพิมพ์หล่อ โดยใช้ บทเรียนเทปโทรทัศน์แบบสรุปเป็นตอน ๆ กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530.

177. รัชนีเพ็ญ เทพหัสดิน ณ อยุธยา. การสร้างชุดการสอนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารด้วยการท่องเที่ยวและการโรงแรม, วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
178. รัตนา นฤภัทร. การเปรียบเทียบผลทางการสอนทักษะทวนซ้ำด้วยวิธีบรรยาย การให้ตัวแบบและบทบาทสมมติแก่นักศึกษาจิตวิทยาการปรึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
179. รัตนา แผลมทองสวัสดิ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาทักษะการพันกระชับไหล่ ของนักศึกษาแพทย์ ระหว่างการสาธิตแบบรวมและแบบแยก โดยให้เทปบันทึกภาพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
180. รุจีเรศ ธนุรักษ์. การสอนทักษะโดยการสาธิตสลับสไลด์เทปในเงื่อนไขเรียนทั้งหมดกับเรียนทีละส่วน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
181. เรณา วัฒนางรงค์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การดูแลสายสวนปัสสาวะ" สำหรับนักศึกษาพยาบาลระดับอนุปริญญา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
182. เรืองพงษ์ ทวระ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียง เทียบกับแบบบรรยาย วิชาชีววิทยาทั่วไป ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
183. เรืองฤทธิ์ ชันดา. เปรียบเทียบวิธีสอนคณิตศาสตร์ประยุกต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในโรงเรียนช่างอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
184. ละออ คุณีอาจ. การเปรียบเทียบการสอนวิชาสุขภาพส่วนบุคคล เรื่องการป้องกันโรค นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาเขต โดยให้บทเรียนไม่ควบกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.

185. ละออ เพชรรัตน์. การศึกษาผลของการฝึกทักษะการฟังของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
ปีที่ 1 วิทยาลัยครูจະเขิงเทธา. ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
186. ละเอียด รัชชเฒ่า. รูปแบบการสอนเป็นกลุ่มที่ใช้ผลการเรียนใกล้เคียงกับผลการสอน  
แบบครูหนึ่งคนต่อนักเรียนหนึ่งคน. ปริญญาโททางการศึกษาศุขภูมิตต มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
187. ละเอียด อุดมรัชช. ชุดการสอนรายบุคคลวิชาพฤกษศาสตร์สำหรับนักศึกษาคณะครุ  
ศึกษาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
188. ลาวัลย์ มัคไธสี. ประสิทธิภาพของการสอนสุขศึกษา เรื่องการตรวจเต้านมด้วย  
ตนเอง โดยใช้วีดีโอเทปและเอกสารแผ่นพับ ร่วมกับการกระตุ้นเตือนในนักศึกษา  
วิทยาลัยครูสวนสุนันทาและวิทยาลัยครูสวนดุสิต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
189. วนิดา วิศวารบุตร. การจัดระบบชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการจัดการศึกษา  
นอกสถานที่. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
190. วรพงษ์ ตติยะวรณัฒ. การผลิตรายการโทรทัศน์ เรื่องของจริงและหุ่นจำลอง.  
ปริญญาโททางการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2528.
191. วรธมา ติเรกศรี. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษของ  
นักศึกษาชั้น ป.กศ.สูง ปีที่ 1 ของวิทยาลัยครูสกลนคร โดยการเรียนรู้การสอนแบบ  
เอกัตถภาพและแบบ 9 ขึ้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ขอนแก่น, 2537.
192. วรธมา อัสวชัยสุภิกรม. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทัศนคติของนักศึกษา  
พยาบาลต่อการเรียนเรื่อง "สุขศึกษา" โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและการบรรยาย.  
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.

193. วสุมดี นาคธร. การสร้างโมดูลการสอนเรื่องไฟฟ้าสถิตย์ ระดับประกาศนียบัตร  
วิชาการศึกษาระดับสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2521.
194. วัชรินทร์ ศรีรัตนา. การสร้างบทเรียนโปรแกรมทบทวนทศน์เพื่อการสอนเรื่อง  
การจรรยาบรรณสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2530.
195. วัطنะ จุฑะวิภาค. การสร้างชุดการเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคล วิชาวิศวะและการ  
ออกแบบ สำหรับนิสิตแผนกศิลปศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2518.
196. วัทนา นัทธี. การศึกษาวิธีสอนแบบค้นพบและวิธีสอนแบบบรรยายกับเนื้อหาเรื่อง  
ระบบจำนวนเชิงซ้อน สำหรับนักศึกษา ป.ศ.สง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครู  
เพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
197. วันทนา กลิ่นงาม. การศึกษาประสิทธิภาพของการสอนวิชาประชากรศึกษาระดับ  
วิทยาลัยครูด้วยสื่อผสม. งานวิจัย สหวิทยาลัยทวารวดีเพชรบุรี, 2530.
198. วันทนี ชูศิลป์ วิราพร พงศ์อาจารย์ และบุญรักษ์ คัดท์เจริญรัตน์.  
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "การประเมินผลระหว่างเรียนใน  
ระดับประถมศึกษา" โดยใช้แถบบันทึกภาพ (Video Tape) และวิธีบรรยาย.  
งานวิจัย วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พิษณุโลก, 2528.
199. วัลภา ศศิวิมล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านขั้นต้นก่อนและหลัง  
การใช้แบบฝึกทักษะ การอ่านขั้นต้นเพื่อความสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์  
ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
200. วารี เกิดคำ. การประเมินผลประสิทธิภาพสื่อการสอนวิชาชีพครู. งานวิจัย  
สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์ สวนสุรินทร์, 2533.
201. วารี ภัทรกุล. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชา  
"การศึกษา 242 : การผลิตและการใช้อุปกรณ์การสอนในชั้นมัธยมศึกษา" ในหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2519.

202. วาสนา มั่งคั่ง. การผลิตบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง การพยาบาลผู้ที่มีความผิดปกติด้านการคิดและการรับรู้. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536.
203. วิจิตรรา เอื้ออารีย์. แบบจำลองการสอนจุลภาคเรื่อง "ทักษะการแสดงตัวอย่าง". วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
204. วิชัย มณีอัญชลีกุล. การเปรียบเทียบการสอนวิธีทำห่อจำลองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรมฟิล์มลู่กับการสาธิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
205. วิชัย ลีเมอภิชาติ. การศึกษาผลการเรียนรู้เนื้อหาที่สัมพันธ์กันโดยการเสนอภาพด้วยเครื่องฉายภาพโปร่งใส 2 แบบ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
206. วิชา เมธวิภู. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมี เรื่อง "สารประกอบไอออนิก" สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์ ปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
207. วิทยา รุ่งอรุณพิศาล. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนเวกเตอร์เบื้องต้นโดยใช้หน่วยการเรียนรู้การสอน (Instructional Module) กับการสอนตามปกติ. งานวิจัย วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พิษณุโลก, 2522.
208. วินัย ไชยวงศ์ญาติ. การใช้ระบบการสอนเป็นรายบุคคล แบบพี เอส ไอ สำหรับการสอนเรื่อง "การทำพิมพ์หล่อ". วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532.
209. วิมลมาศ พันยารชุน. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยพุทธิพิสัยของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนแบบศูนย์การเรียนรู้กับแบบเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
210. วิมลวัฒน์ จงเจริญ · ศิริรัตน์ โกศลวัฒน์ และสุชาดา เหลืองอากาศ. การศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้สไลด์เทปโปรแกรมกับการสอนแบบสาธิต. งานวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2530.

211. วิระชัย ตั้งสกุล. การเปรียบเทียบระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยพหุวิธีวิจัยชุดวิชา "มนุษยกับสังคม" ของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ระหว่างวิธีการเรียนโดยใช้เทปเสียงเสริมเอกสารการสอนกับเทปเสียงประกอบเอกสาร สไลด์ทัศน์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
212. วิรัชช พานิชวงศ์. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาสถิติระดับปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. งานวิจัย คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
213. วิษณุ สุวรรณเพิ่ม. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงในการเรียนวิชาการศึกษา 18 : พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ จากชุดเทปบันทึกภาพและจากการบรรยาย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
214. วิสิทธิ์ พิระกัญญา. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนเพศศึกษา เรื่องการวางแผนครอบครัว ด้วยวิธีกลุ่มแก้ปัญหาและวิธีบรรยาย. งานวิจัย สหวิทยาลัยทักษิณ นครศรีธรรมราช, 2529.
215. วีระ กุหลาบ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง มลลือหน้าของรถยนต์ ระหว่างการใช้บทเรียนไมโครกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
216. วีระ ธีระทัศนะพร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาช่างอุตสาหกรรม โดยการสอนด้วยแผ่นใส 3 แบบ. ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
217. วุฒิพงษ์ ตารงพร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 101 เรื่อง "จุลินทรีย์" ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง โดยใช้การสร้างสถานการณ์มุ่งเน้นกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
218. ศรศักดิ์ คัดโนภาส. ผลของสไลด์สีและสไลด์ขาวดำต่อการระลึกทบทวนวิชาไฟฟ้าของนักศึกษาระดับประโยควิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

219. ศรศักดิ์ ลัทธิกุล. การสร้างชุดการสอนวิชาการตกแต่งผิวสำเร็จเรื่อง การชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงแผนกโลหะ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2528. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2531.
220. ศรีนทิพย์ ภู่วาสี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาธรณีวิทยา เรื่อง  
"หินและแร่" โดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับการสอนแบบบรรยายของนักศึกษาระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง วิทยาลัยครูเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์  
มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.
221. ศิริพร สิงหนะตร. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสำหรับรักษาบาลเรื่อง  
"ความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับคลื่นหัวใจ". วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
222. ศิริลักษณ์ เมฆานุกวณิช. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวัสดุและการออกแบบ  
สำหรับผลิตศิลปศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2520.
223. ศิวพร เชษฐรงค์. ผลของความแตกต่างของวิธีการสอนสองแบบ เรื่อง Rings สำหรับ  
นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง วิทยาลัยครู  
พระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,  
2523.
224. ศุภชัย รมยานนท์. การสร้างหน่วยโมดูลเรื่องการวางแผนออกแบบอุปกรณ์นำเจาะ  
และจับงาน วิชาการออกแบบอุปกรณ์นำเจาะและจับงาน ตามหลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหบัณฑิต คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา  
พุทธศักราช 2524. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
225. ศุภชัย แสงบัตฤตา. การเปรียบเทียบการนิเทศการฝึกสอนให้แก่ นักศึกษาฝึกสอนสาขา  
วิชาภาษาไทย ระหว่างวิธีนิเทศรายบุคคลกับวิธีสัมมนาพิเศษ. งานวิจัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2535.

226. สุกนิต อารีหทัยรัตน์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแผ่นโปร่งใสที่มีรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาต่างกัน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2533.
227. สุกสมบุรณ์ อังรัตนเอกร. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้เมตริกซ์แก้สมการเชิงเส้น. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531.
228. สง่า รุ่งเรือง. การศึกษาเปรียบเทียบการสอนเรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันในระดับชั้น ป.ศ.สูง โดยการใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
229. สถาพร ตีบุณมี ณ ชุมแพ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนสไลด์เทประบบฉายแบบปกติกับกระจายแบบเลือกภาพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2534.
230. สมคิด รักษาสัตย์ และคนอื่น ๆ. แบบจำลองทักษะการสอนจุลภาค : ทักษะการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้. งานวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
231. สมคิด วงศ์นาค. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง "ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์" โดยใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพกับการสอนแบบบรรยายระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
232. สมจิตต์ เกิดประสงค์. การสร้างชุดสื่อประสมเรื่อง บริการวัสดุไม้ตีพิมพ์ สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหงด้วยวิธีวีดิโอะระบบ. งานวิจัย หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2532.
233. สมทรง สุวพานิช. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักศึกษาที่รู้และไม่รู้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนก่อนเรียน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.

234. สมบูรณ์ จันทวี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง  
คอนกรีตของนักเรียน บ.ค.ส.ง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครู  
นครศรีธรรมราช โดยวิธีสอนแบบค้นพบกับแบบบรรยาย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524.
235. สมบูรณ์ สุวรรณภักดี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลย้อนกลับ  
2 ลักษณะในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคัจฉอลเทคนิค ของนักศึกษาระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
236. สมบูรณ์ ภูมิราช. การออกแบบชุดการสอนเรื่องการหารระดับและการพล็อตงาน  
โปรแกรมไลอเนลิ่ง สำหรับนักศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.  
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533.
237. สมพงษ์ สิงหะพล. การพัฒนารูปแบบจัดการเรียนการสอนแบบเน้นวิธีสืบสวนสำหรับ  
วิชาหลักการสอน ของหลักสูตรสภาการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2530. งานวิจัย  
วิทยาลัยครูนครราชสีมา, 2534.
238. สมพร สุขประเสริฐ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบ  
แผ่นค้ำงานโลหะ โดยใช้หน่วยบทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2528.
239. สมภาพ จรพิภพ. การเปรียบเทียบการสอนโดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติ  
เรื่องความแตกต่างของชนบทและเมือง ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง  
วิทยาลัยครูจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2524.
240. สมศักดิ์ คำศรี. ชุดการสอนสมรรถภาพคำานการสอนนักศึกษาวิทยาลัยครู.  
งานวิจัย วิทยาลัยครูมหาสารคาม, 2531.
241. สมศักดิ์ ทองก้านเหลือง. การสร้างบทเรียนโมดูลเรื่อง การเขียนข้อสอบเลือก  
ตอบวัดพฤติกรรมด้วยพหุวิธีสัตามแนวของบลม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2535.

242. สมหญิง กลั่นศิริ. แบบจำลองการสอนจุลภาคเรื่อง "การใช้สื่อการสอน"  
 วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.
243. สมพร กวพล. การสร้างภาพยนตร์เสียงทปเบอร์ 8 มม. ในการสอนวิชาด้วยรูป  
 เบื้องต้นแก่นักศึกษาปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัย, 2525.
244. สวาท จันทร. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการอ่านแบบภาพ  
 ประกอบและภาพแยกชิ้น วิชาเขียนแบบเทคนิค 01 (MT 452) ตามหลักสูตร  
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ พุทธศักราช 2527. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์  
 อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
245. สอาด ทิพย์มงคล. การสร้างและทดลองใช้เทปโทรทัศน์หึ่งตะลุงสอนประชากร  
 ศึกษาเรื่อง "ผลสืบเนื่องจากภาวะเจริญพันธุ์" สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู.  
 วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534.
246. สันติพงษ์ แสงรักษ์. ผลของการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์แบบโครงเรื่องก่อนการนำ  
 เสนอวิทัศน์ที่มีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำ วิชาวิสัญญีวิทยาของนักศึกษา  
 แพทย์ปีที่ 5 . วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2534.
247. สัมพันธ์ จันทระอำ้ย. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน เรื่อง เซต  
 รีเรชันและฟังก์ชัน โดยให้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ. งานวิจัย  
 วิทยาลัยครูเชียงใหม่, 2523.
248. สาคร พัวพันธ์. การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการเรียนรู้จาก  
 บทเรียนสไลด์เทปที่ไม่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม  
 2 แบบ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535.
249. สำเนา ศรีบุญแก้ว. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย  
 ระหว่างการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับผู้สอนเป็นศูนย์กลาง. ปริญญาโท  
 การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

250. ส้าอังกค์ สั้งบ้งเงง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเทคโนโลยีไฟฟ้าเบื้องต้น  
ที่น ป.กศ.สู่อุตสาหกรรมศิลป์ปีที่ 1 ระหว่างการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอน  
แบบปกติ. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2519.
251. สิงท่คาน แสงนยากศ. การสร้างชุดการสอนวิชางานหล่อโลหะ เรื่องการหล่อเหรียญ  
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง พุทธศักราช 2528 วิทยาลัย  
เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2532.
252. สิทธิชัย ตีโลกะวิชัย. ชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคลสำหรับวิชาการผลิตภาพ  
ถ่ายเพื่อการศึกษ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2518.
253. สิทธิชัย สุวรรณาวุธ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้  
ด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์แบบภาพขึ้นน้ำ และแบบภาพต่อเนื่อง. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2532.
254. สิทธิพร ถิ่นบริบูรณ์. แบบจำลองการสอนจุดภาคเรื่อง "การส่งเสริมให้นักเรียนมี  
ส่วนร่วมในการเรียน". วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2518.
255. สุจริต เพียรชอบ และคนอื่น ๆ. แบบจำลองทักษะการสอนจุดภาค : ทักษะ  
การเสริมกำลังใจ. งานวิจัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
256. สุจิตต์ ลิ้มประพันธ์. การสร้างโมดูลการสอนวิชาภาษาอังกฤษ 103 ระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
257. สุชาดา นิรมานนิตย์ และคนอื่น ๆ. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชา  
การพูด ฟัง โดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. งานวิจัย สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2530.

258. สุชาติ ฝั่งเมือง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา  
ของนักเรียนชั้น ป.ศ.สง วิทยาลัยครูสกลนคร ระหว่างบทเรียนโมเดลกับการสอน  
ปกติ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.
259. สุชาติ วรรณธูป. การสร้างชุดการสอนและการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียน วิชาความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมไทย เรื่อง "การจัดระเบียบทางสังคม"  
โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนปกติของนักศึกษาวิทยาลัยครูสมเด็จเจ้าพระยา.  
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.
260. สุภารัตน์ ชาญเลขา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาขับร้องเพลงไทย  
ของนักศึกษาวิทยาลัยครูที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนจุลบทกับการสอนแบบปกติ,  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
261. สุเทพ สว่างศรี. การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษา  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิคปีที่ 1 แผนกณิชยการ เมื่อใช้ภาพประกอบเรื่องที่  
ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
262. สุเทพ อ่อนไสว. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน  
และแบบครูเป็นศูนย์กลาง วิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์  
ภาคปฏิบัติ. งานวิจัย วิทยาลัยครูเทพสตรี, 2523.
263. สุธน ช่วยเกิด. การเปรียบเทียบผลการสอนวิชาเคมี 1 บทหัวข้อในระดับชั้น ป.ศ.  
สง โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษา  
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.
264. สุนทร นาดโณงัน. การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชา อก. 0105 กลศาสตร์  
ของไหล เรื่องสถิตศาสตร์ของไหล ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาที่พหุชั้นสูง  
แผนกช่างยนต์สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช 2527. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ, 2532.
265. สุนทร ศาสตร์สาร. การทดลองสอนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
ผู้เรียนโดยวิธีบอกและอธิบายเชิงพฤติกรรม และไม่บอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม.  
งานวิจัย วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2522.

266. สุพจน์ ไชยสังข์. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น แก่นักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง เอกคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ. ปรินุณานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
267. สุทัศน์ อุทิศสาร. ผลของการสอนโดยการค้นพบและแบบบรรยายต่อการเรียนเรื่องเซต สำหรับบุคลากรประจำการทางการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง วิทยาลัยครูสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
268. สุทัศน์ วรภักดีสาร. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาประวัติและแบบอย่างศิลป์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยการให้สไลด์เทปบรรยายและสไลด์เทปคำบรรยายแบบสไลด์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขากรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
269. สุภาภรณ์ ศรีภิรมย์. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม วิชาภาษาไทย เรื่อง "คำข้อน" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
270. สุภัท ไรจนวีเชียร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุศึกษาของนักศึกษาชั้น ป.ศ.สูง วิทยาลัยครูหนองบัวจ่อมึง ระหว่างบทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
271. สุรดา สุวรรณชาต. การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์จากการเรียนตามโปรแกรมอบรมครูวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาวิทยาลัยครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง วิชาเอกวิทยาศาสตร์ โดยการใช้สื่อสำเร็จกับการใช้บุคคลเป็นผู้นำการอบรม. ปรินุณานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
272. สุรภาพ อุณาภูล. สัมฤทธิ์ผลการสอนจำนวนเชิงซ้อนด้วยวิธีสอนที่แตกต่างกันในระดับปริญญาตรีปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.

273. สุรางค์ เปรมเสถียร. ประสิทธิผลของการเรียนการสอนแบบร่วมคิดในวิธีการ  
พยาบาลชุมชน 2 ของนักเรียนพยาบาลทหารอากาศ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
274. สุรียา ธรรมภ. การสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบโทรทัศน์เพื่อการสอนวิชา  
วิทยาศาสตร์ เพื่อสุขภาพ เรื่อง "ภัยอันตรายของอค์คัมภีร์ สาเหตุและการป้องกัน"  
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีตามหลักสูตรสภาการฝึกหัดครู. วิทยานิพนธ์  
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2534.
275. สุกัญณ์ เทียนสุวรรณ. การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชา "การออกแบบ"  
สำหรับนิสิตศิลปศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
2521.
276. สุวัฒน์ อัจฉริยพันธ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนทาง  
การเรียนรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระหว่างการเรียนรู้ด้วยสไลด์โปรแกรมกับ  
การเรียนรู้ด้วยภาพชุด เรื่องเทคนิคการทำผ้าบาติก ตามหลักสูตรสภาการฝึกหัดครู  
พ.ศ. 2524. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530.
277. สุวัฒน์ พุ่มประทีป. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียน  
แบบโทรทัศน์ที่ใช้รูปแบบของตัวอักษรต่างกัน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,  
2535.
278. เสถียร ศิริสถิตย์กุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา  
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดยใช้หน่วย  
การเรียนการสอนกับการสอบตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521.
279. เสน่ห์ ทิมสุภาวิ. ผลของการใช้แบบโทรทัศน์เพื่อการสอน เรื่อง "การสร้างและการ  
ซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์จากแก้ว" สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอก  
วิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาลัยครูสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.

280. เสวี เย็นเปี่ยม. เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาดนตรีไทย เรื่อง การตีฆ้องวงใหญ่ โดยให้บทเรียนโมเดลกับการสอนปกติ. ปรินิตานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
281. เสวี ร่วมสุข และคนอื่น ๆ. "ผลสัมฤทธิ์ของนิสิตแพทย์โดยวิธีการเรียนแบบ ประสพการณ์และเรียนแบบปกติ," จุฬาลงกรณ์เวชสาร. 26(3) 1 - 34 ; พฤษภาคม 2525.
282. แสงระวี เข้าวปรีชา. การวิจัยเพื่อพัฒนาใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียน การสอนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษแบบเอกัฒภาพ. งานวิจัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2528.
283. ไสภณ แดงประวิติ. การศึกษากลวิธีสอนที่แตกต่างกับเรื่องความน่าจะเป็นสำหรับ นักศึกษาระดับ ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูอุตรธานี. วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
284. ไสภณ พวงสุวรรณ และคนอื่น ๆ. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาที่เรียนในระบบปิดกับระบบกึ่งปิด. งานวิจัย วิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง, 2525.
285. ไสภณ วงศ์เพ็ญ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนของการเรียนรู้ ในวิชาเทคโนโลยีทางการสอนของนิสิตระดับปริญญาตรีทางการศึกษา โดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอบตามปกติ. ปรินิตานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
286. ไสภณ สิริสาส์ และอคิศักดิ์ หนูหน่าย. โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้เป็น สื่อการสอนวิชาจุลชีววิทยาเรื่อง "ANAEROBIC BACTERIA". งานวิจัย วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, 2536.
287. ไสภา กิมวังตะโก. การสร้างหน่วยการเรียนการสอนเรื่อง ฉวยฉายพราหมณ์ สำหรับนักศึกษาครู. ปรินิตานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

288. ไสภภรณ อมตะเดชะ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะประดิษฐ์  
ในระดับปริญญาตรี โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์  
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
289. พัทย์ชนก ตัณฑ์กำเหนิด. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
เรื่อง "กำหนดการเชิงเส้น" ของนักศึกษาวิทยาลัยรังสิต โดยการสอนด้วยแบบ  
โทรทัศน์กับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์, 2534.
290. หม่อมวัน ร่มแก้ว. รายการโทรทัศน์เรื่อง "ทิวทางและหมอกภาพด้วยทิวทาง".  
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,  
2528.
291. อุดมย์ ดวงสุวรรณ. การสร้างสไลด์แบบโปรแกรมเรื่อง "พัฒนาการของทารกใน  
ครรภ์" สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา, วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520.
292. อธิปัตย์ คลี่สุเทร. แบบจำลองการสอนแบบจุลภาค เรื่อง "การสรุปทบทวน.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
293. อานงค์ มหาวินสุ. การศึกษานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสุขศึกษาของนักศึกษา  
และผดุงครรภ์ กรมอนามัย โดยใช้การเรียนโมดูลกับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2531.
294. อัญงค์ สมฤกษ์. การสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง ศัพท์สังคัมคณตรีไทย ตามหลักสูตร  
วิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
295. อภิรจิตร์ คนศิลป์. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพสื่อประเภทภาพชุด 2 แบบที่มีต่อ  
ความคงทนในการจำของนักศึกษาพยาบาล และผดุงครรภ์. วิทยานิพนธ์  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535.
296. อรรถพร ฤทธิเกิด. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนจากบทเรียน  
สไลด์เทปที่ใช้การรายงาน โดยการทำนำเสนอภาพ คีย์และภาพผสม.  
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิตสาขารัฐศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ, 2535.

297. อรุณ พวงพันธ์. การสร้างชุดการสอนวิชางานพลาสติก เรื่องการขบเคี้ยวผิวโลหะด้วยพลาสติกผง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของกรมอาชีวศึกษา. วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533.
298. อรุณลักษณ์ กุลประสิทธิ์. การศึกษาวิธีสอนที่เหมาะสมกับเรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส สำหรับนักศึกษาในระดับ ป.ทศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม. วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523.
299. อัจฉรา วงศ์โสธร และคนอื่น ๆ. การศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา แบบเรียนโดยมีผู้สอน แบบเรียนด้วยตนเองและแบบผู้เรียนเลือกวิธีเรียนเอง. งานวิจัย สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
300. อัมพร ทองเหลือง. การศึกษาประสิทธิภาพของการสอนวิชาประชากรศึกษา เรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากร โดยใช้สไลด์ประกอบเสียงในวิทยาลัยครู. วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.
301. อัศวิน พรหมโสภณ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองในวิชาเทคโนโลยีทางการสอน. ปรินซ์วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
302. อภรณ์รัตน์ สารทัศนานันท์. ชุดการสอนตามเอกภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ตรรกศาสตร์ สัจนิรันดร์" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาชั้นสูง. วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
303. อารี จายะภักดิ์. การสร้างบทเรียนโปรแกรมเพื่อโภชนาการการศึกษา เรื่องการเลี้ยงทารกด้วยน้ำนมมารดา สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมกับวิธีการบรรยาย. วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
304. อานาจ ขำปรางค์. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการใช้สไลด์ทาบ ในการสอนวิชาสัตสศึกษาในระดับชั้น ป.ทศ.สูง. ปรินซ์วิทยาลัยนอร์ทครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.

305. อาภาพล ชื่อตรง. การสร้างหน่วยบทเรียนไมโคร เรื่อง "หลักการทํางานเครื่องยนต์ดีเซล". วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2526.
306. อาไพวรรณ ทูแสง. เปรียบเทียบประสิทธิผลของการสอน เรื่อง ทฤษฎีการปรับตัวของรอย โดยการสอนแบบเกมและการสอนแบบปกติ : ศึกษาเฉพาะกรณีนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์วิทยาลัยราชภัฏ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536.
307. อธิพิศ . ราศรีเกรียงไกร. การสร้างชุดการสอนวิชา "พื้นฐานของการออกแบบ" ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
308. อัคร วงษ์เวช. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ โดยใช้สไลด์โปรแกรม 3 แบบ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530.
309. ลุนรัตน์ เพ็งสิดิษฐ์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับวิธีสภแบบปกติ โดยวิชาจิตวิทยาแผนการ (PC 203). งานวิจัยมหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2526.
310. เอื้อน บัณงาม. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องลิมิต (Limits) และความต่อเนื่อง (Continuity) ในระดับชั้น ป.ศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518.
311. โสภาส สุกใส. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "การอ่านเพื่อความเข้าใจ" สำหรับระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

ภาคผนวก ข

แบบสรุปรงานวิจัย

ลำดับที่.../...

## ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้วิจัย \_\_\_\_\_
2. ที่องงานวิจัย \_\_\_\_\_
3. แห่งงานวิจัย \_\_\_\_\_ ที่เกิด \_\_\_\_\_
4. ประเภทของงานวิจัย
  - งานวิจัยอิสระ
  - วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิต
  - วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาคุณวุฒิปบัณฑิต

## ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย

1. วิธีสอน \_\_\_\_\_
2. ประเภทของการสอน
  - การสอนกลุ่มใหญ่
  - การสอนกลุ่มย่อย
  - การสอนรายบุคคล
3. กลุ่มสาขา
  - สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
  - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง \_\_\_\_\_
5. จำนวนกลุ่มตัวอย่าง \_\_\_\_\_

6. คุณภาพของ เครื่องมือ \_\_\_\_\_

7. ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรต้น \_\_\_\_\_

ตัวแปรตาม \_\_\_\_\_

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล \_\_\_\_\_

9. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรตาม	Pretest			Posttest		
	N	X	S	N	X	S
1.....						
กลุ่มทดลอง						
กลุ่มควบคุม						
2.....						
กลุ่มทดลอง						
กลุ่มควบคุม						
3.....						
กลุ่มทดลอง						
กลุ่มควบคุม						

ภาคผนวก ค

ขนาดอิทธิพล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าประมาณของขนาดอิทธิพล  
ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตาราง 31 ขนาดอิทธิพล ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าประมาณของขนาดอิทธิพล  
ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

เครื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
บทเรียนแบบโปรแกรม							
004	1	110		3.5124		0.2149	2.9586 - 4.0662
009	1	27		6.4378		0.6766	4.6949 - 8.1807
011	1	40	40	6.2691		0.5436	4.8685 - 7.6697
019	1	100	100	7.5736		0.4042	6.5323 - 8.6148
020	1	70	70	5.6795		0.3791	4.7028 - 6.6562
025	1	30	30	3.6037	2.8679	0.3676	2.6568 - 4.5506
	1	30	30	2.1321			
029	1	100	100	19.3961		0.9800	16.8715 - 21.9207
053	1	18	18	1.1877		0.3615	0.2565 - 2.1189
056	1	543	464	0.3995		0.0632	0.2366 - 0.5624
059	1	35	35	0.3283		0.2406	-0.2914 - 0.9481
061	1	21	20	1.1658		0.3377	0.2957 - 2.0359
062	1	50	50	-0.1390		0.2000	-0.6542 - 0.3762
071	1	100		5.1769		0.2949	4.4173 - 5.9365
073	1	34	34	1.5237		0.2753	0.8144 - 2.2329
075	1	100		9.0782		0.4754	7.8535 - 10.3029
077	1	30	30	0.3500		0.2600	-0.3196 - 1.0197
087	1	30		11.3544		0.4015	10.3201 - 12.3887

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
095	1	65		3.1657	0.2632	2.4876 - 3.8438	
098	1	30	30	0.4618	0.2615	-0.2118 - 1.1355	
	2	30	30	0.5673	0.2632	-0.1107 - 1.2454	
101	1	100		6.8074	0.3685	5.8580 - 7.7568	
105	1	20	20	0.1799	0.3168	-0.6360 - 0.9959	
	2	20	20	0.0605	0.3162	-0.7540 - 0.8751	
	6	20	20	1.3186	0.3488	0.4200 - 2.2172	
112	1	14	14	-0.0750	0.3780	-1.0487 - 0.8987	
	1	14	14	-0.1730	0.3785	-1.1480 - 0.8019	
114	1	30	30	1.5278	0.2934	0.7720 - 2.2836	
	4	30	30	0.0535	0.2580	-0.6110 - 0.7181	
118	1	20	22	0.4342	0.3124	-0.3704 - 1.2389	
120	1	30	30	1.0965	0.2767	0.3836 - 1.8094	
	2	30	30	0.6242	0.2643	-0.0568 - 1.3052	
121	1	92		4.5465	0.2791	3.8276 - 5.2654	
125	1	26	26	0.3951	0.2800	-0.3260 - 1.1163	
	2	26	26	0.2181	0.2780	-0.4980 - 0.9343	
127	1	59		2.1101	0.2296	1.5187 - 2.7015	
	1	32		2.3059	0.3225	1.4750 - 3.1368	
131	1	100		4.9767	0.2862	4.2304 - 5.7048	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จาก กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
135	1	100		3.4730		0.2239	2.8962 - 4.0498
139	1	30		2.2529		0.3299	1.4031 - 3.1027
150	1	95	95	2.3005		0.1868	1.8193 - 2.7817
	2	95	95	1.7223		0.1697	1.2852 - 2.1593
	7	95	95	1.2080		0.1574	0.8024 - 1.6136
154	1	45		0.6115		0.2155	0.0562 - 1.1668
157	1	100		6.6282		0.3603	5.7000 - 7.5563
160	1	28	28	0.1187		0.2673	-0.5700 - 0.8075
	2	28	28	0.2387		0.2681	-0.2868 - 0.7643
	2	28	28	0.0859		0.2672	-0.6023 - 0.7742
161	1	30		17.5207		0.4610	16.3330 - 18.7084
168	1	30	30	1.4436		0.2898	0.6971 - 2.1901
181	1	60		4.1946		0.3265	3.3534 - 5.0358
192	1	25	25	0.7839		0.2934	0.0281 - 1.5397
	1	25	24	0.6122		0.2922	-0.1404 - 1.3949
	3	49	46	0.0534		0.2051	-0.4750 - 0.5819
194	1	50		2.4949		0.2666	1.8080 - 3.1818
202	1	74	74	7.0508		0.4414	5.1936 - 8.1880
221	1	100	100	5.9753		0.3304	5.1241 - 6.8265
222	1	30		3.2101		0.3904	2.2043 - 4.2159

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
247	1	30	30	0.2275	0.2588	-0.4391 - 0.8942	
250	1	42	42	0.2532	0.2190	-0.3110 - 0.8175	
263	1	15	17	0.9798	0.3748	0.0143 - 1.9453	
266	1	35	35	0.7845	0.2479	0.1457 - 1.4233	
269	1	100		3.9459	0.2427	3.3266 - 4.5714	
272	1	40	40	0.1205	0.2236	-0.4554 - 0.6905	
274	1	30	30	5.3123	0.5493	3.8972 - 6.7274	
285	1	45	45	3.1952	0.3179	2.3762 - 4.0142	
	2	45	45	2.9653	0.3052	2.1789 - 3.7517	
	2	45	45	3.3219	0.3251	2.4845 - 4.1593	
303	1	46	46	0.7637	0.2158	0.2077 - 1.3197	
304	1	40	40	0.6722	0.2297	0.0803 - 1.2641	
	2	40	40	0.4742	0.2267	-0.1078 - 1.0582	
	2	40	40	0.5566	0.2278	-0.0301 - 1.1434	
309	1	30	30	0.6729	0.2653	-0.0104 - 1.3563	
310	1	35	34	0.7692	0.2493	0.1268 - 1.4116	
311	1	100		6.0665	0.3346	5.2044 - 6.9286	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
ชุดการสอน							
003	1	30		2.1840	3.1819	0.2745	2.4746 - 3.8892
	1	30		4.1798			
006	1	30		3.6519		0.4216	2.5659 - 4.7379
012	1	30	30	0.8235		0.2688	0.1309 - 1.5161
021	1	30		4.6685		0.4981	3.3852 - 5.9518
027	1	30		1.6187	1.7864	0.2974	1.0201 - 2.5527
	1	30		1.9542			
034	1	30		14.7412		1.3702	11.2116 - 18.2708
036	1	40		8.6880		0.7223	6.8274 - 10.5486
050	1	39	39	8.6245		0.7266	6.7527 - 10.4963
065	1	28	23	-0.4200		0.2844	-1.1526 - 0.3125
	1	19	25	0.2370		0.3052	-0.5494 - 1.0234
	1	16	16	0.3238		0.3558	-0.5926 - 1.2403
069	1	30		3.2294	4.3635	0.4745	3.1411 - 5.5859
	1	30		6.1695			
	1	30		1.7672			
	1	30		6.2882			
081	1	45		3.6485		0.3439	2.7625 - 4.5345

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
084	1	40	40	6.5269	6.0172	0.2623	4.5687 - 7.4657
	1	40	40	6.7715			
	1	40	40	5.6215			
	1	40	40	6.0489			
	1	40	40	5.1172			
085	1	45	45	1.4065	1.3346	0.2353	0.7283 - 1.9409
	1	45	45	1.1130			
	1	45	45	1.7561			
	1	45	45	1.0629			
	1	45	45	4.5052	4.1468	0.3964	3.1255 - 5.1681
	1	45	45	3.4047			
	-1	45	45	3.3929			
	1	45	45	5.2842			
099	1	30		3.9283	3.4940	0.4418	2.3559 - 4.6321
	1	30		3.0597			
113	1	23		4.0680		0.5165	2.7375 - 5.3985
	1	21		3.9516		0.5301	2.5859 - 5.3173
124	1	30	30	4.0945		0.4542	2.9245 - 5.2645

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
136	1	17	19	0.3678		0.3366	-0.4991 - 1.2348
	2	17	19	0.1664		0.3343	-0.6949 - 1.0277
	2	16	16	0.1296		0.3439	-0.7563 - 1.0156
137	1	30	30	1.4009	1.5020	0.2880	0.7599 - 2.2441
	1	30	30	1.3909			
	1	30	30	1.8942			
145	1	30		18.4270	16.8770	1.7019	12.4929 - 21.2611
	1	30		15.3280			
146	1	35	35	0.3079		0.2404	-0.3114 - 0.9272
147	1	28		3.3525	4.4618	0.4143	3.3944 - 5.5292
	1	28		5.5711			
152	1	12	10	-0.4920		0.4345	-1.6113 - 0.6272
153	1	5	5	-0.8550		0.6607	-2.5571 - 0.8471
	1	5	5	-0.0610		0.6325	-1.6904 - 1.5684
174	1	32		7.6855		0.7238	5.8210 - 9.5500
	1	31		5.0656		0.5209	3.7237 - 6.4075
	1	32		4.2082		0.4481	3.0539 - 5.3625
177	1	25		2.4772	1.7308	0.3315	0.8769 - 2.5847
	1	25		0.9844			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณเอง ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
187	1	30	30	-0.0470	0.1842	0.2580	-0.4804 - 0.8489
	1	30	30	0.6343			
	1	30	30	-0.0340			
	2	30	30	-0.1240	0.1979	0.2582	-0.4672 - 0.8631
	2	30	30	0.6599			
	2	30	30	0.0583			
189	1	73		1.7209		0.1987	1.2090 - 2.2328
195	1	30		3.3881	2.6037	0.3507	1.6985 - 3.5071
	1	30		1.8194			
201	1	30		6.9084	4.8680	0.5138	3.5445 - 6.1915
	1	30		1.2825			
	1	30		6.9334			
	1	30		4.3521			
219	1	30		7.9020		0.7660	5.9286 - 9.8754
231	1	50	50	0.1059		0.1928	-0.3908 - 0.6027
236	1	30		3.5433		0.4137	2.4775 - 4.6091
239	1	25	25	1.2403	1.2155	0.3087	0.4203 - 2.0107
	1	25	25	0.9415			
	1	25	25	1.4646			
240	1	21	21	10.4730		1.1836	7.4239 -13.5221

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
251	1	50	50	4.6631		0.3856	3.6698 - 5.6564
252	1	10	10	-0.1040		0.4474	-1.1525 - 1.0484
259	1	29	29	1.0367	1.7095	0.2796	0.9892 - 2.4298
	1	29	29	2.4343			
	1	29	29	1.5521			
	1	29	29	1.8148			
260	1	15	15	1.6950		0.4256	0.5985 - 2.7915
	6	15	15	1.4980		0.4131	0.4338 - 2.5622
264	1	30		7.6542		0.7453	5.7343 - 9.5741
275	1	30	30	1.2305		0.2814	0.5056 - 1.9554
	2	30	30	1.6227		0.2976	0.8560 - 2.3894
284	1	42	38	-0.5600		0.2280	-1.1474 - 0.0273
	1	38	31	0.2733		0.2431	-0.3529 - 0.8995
	1	21	22	-0.3210		0.3069	-1.1116 - 0.4695
297	1	30		7.3858		0.7218	5.5263 - 9.2453
301	1	35	35	1.8716		0.2865	1.1335 - 2.6097
	2	35	35	1.2734		0.2621	0.5983 - 1.9485
	2	35	35	1.2626		0.2617	0.5884 - 1.9368
302	1	20		7.0536		0.8496	4.8650 - 9.2420
307	1	45	45	0.0944		0.2107	-0.4482 - 0.6371

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
หน่วยการเรียนรู้การสอน							
008	1	50	50	1.7392	1.1404	0.2347	0.5358 - 1.7450
	1	50	50	0.6686			
	1	50	50	1.0133			
016	1	49	49	1.4805		0.2280	0.8931 - 2.0679
	1	36	36	2.9168		0.3385	2.0448 - 3.7888
	1	36	36	0.5015		0.2393	-0.1150 - 1.1181
	1	29	29	0.5360		0.2672	-0.1522 - 1.2243
	1	50	50	1.6009		0.2297	1.0090 - 2.1928
	1	30	30	2.0210		0.3173	1.2036 - 2.8384
028	1	20	20	3.5698		0.5091	2.2584 - 4.8812
	4	20	20	1.0086		0.3357	0.1439 - 1.8733
035	1	12		5.6289	5.9382	0.9092	3.5881 - 8.2723
	1	18		6.6880			
	1	15		4.2324			
	1	14		6.4271			
	1	13		3.7090			
	1	14		5.9514			
	1	13		7.4568			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
	1	14		9.2912			
	1	14		7.5631			
	1	13		6.0913			
	1	16		2.2030			
	1	14		3.7281			
	1	12		5.2524			
	1	12		4.8082			
	1	15		11.2570			
	1	13		6.5658			
037	1	31	31	0.5954	0.2594	-0.0727	- 1.2636
	2	31	31	0.6033	0.2596	-0.0653	- 1.2720
	3	31	31	0.3024	0.2553	-0.3552	- 0.9601
	6	31	31	0.0447	0.2539	-0.6094	- 0.6989
041	1	30		3.5270	0.4125	2.4643	- 4.5897
051	1	24	24	0.6520	0.2961	-0.1107	- 1.4148
090	1	30	30	0.1686	0.2586	-0.4975	- 0.8348
092	1	40	40	0.0597	0.2236	-0.5163	- 0.6357
106	1	21	21	1.7671	0.3638	0.8298	- 2.7044
116	1	30		4.6010	0.4929	3.3312	- 5.8708
133	1	20		1.9468	0.3838	0.9582	- 2.9354

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
134	1	30	30	0.1365		0.8173	-1.9688 - 2.2418
142	1	27	27	0.6202		0.2785	-0.0972 - 1.3377
155	1	30	30	0.5739		0.2634	-0.1046 - 1.2525
171	1	33	34	1.4969		0.2764	0.7849 - 2.2089
	2	33	34	0.9990		0.2590	0.3318 - 1.6662
184	1	21	21	0.7963		0.3204	-0.0291 - 1.6218
193	1	106		5.7493		0.3111	4.9479 - 6.5507
206	1	12	12	0.0967		0.4084	-0.9552 - 1.1487
207	1	40	40	0.4593		0.2264	-0.1241 - 1.0427
215	1	20	20	0.1445		0.3165	-0.6708 - 0.9599
224	1	25	25	6.9506	5.8022	0.7503	3.8692 - 7.7352
	1	25	25	5.4357			
	1	25	25	4.1785			
	1	25	25	3.2426			
	1	25	25	9.2036			
228	1	30	30	0.1478		0.2584	-0.5178 - 0.8135
238	1	30	30	0.8446	0.7929	0.2694	0.9890 - 1.4869
	1	30	30	0.7816			
	1	30	30	0.8230			
	1	30	30	0.6800			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
	1	30	30	0.8595			
	1	30	30	0.8270			
	1	30	30	0.7188			
	1	30	30	0.7931			
	1	30	30	0.8084			
241	1	30	30	2.9068		0.3701	1.9534 - 3.8602
256	1	50		10.1445		0.2463	9.5099 - 10.7791
258	1	39	39	1.2740		0.2481	0.6347 - 1.9133
270	1	32	32	1.7215		0.2925	6.9679 - 2.4751
	3	32	32	2.3730		0.3261	1.5328 - 3.2132
	4	32	32	0.5180		0.2539	-0.1361 - 1.1722
278	1	35	35	0.4139		0.2414	-0.2079 - 1.0358
280	1	15	15	2.3258		0.4726	1.1083 - 3.5433
287	1	25		5.9156	8.7697	0.6556	4.2267 - 7.6015
	1	25		11.6630			
288	1	52	52	1.3972		0.2186	0.8341 - 1.9603
293	1	57	62	-0.5770		0.1870	-1.0589 - 0.0955
305	1	50	50	0.0077	2.2431	0.2000	1.7279 - 2.7583
	1	50	50	0.9249			
	1	50	50	2.1343			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
	1	50	50	1.7668			
	1	50	50	1.8969			
	1	50	50	1.8902			
	1	50	50	2.2210			
	1	50	50	3.6238			
	1	50	50	3.8414			
	1	50	50	4.1443			
สไลด์ประกอบเสียง							
013	1	33	33	2.4804	0.3274	1.6370 - 3.3238	
031	1	25	25	1.1843	0.3065	0.3946 - 1.9740	
	2	25	25	0.8826	0.2961	0.1199 - 1.6453	
032	1	30	30	0.5673	0.2632	-0.1107 - 1.2454	
	1	30	30	0.4595	0.2615	-0.2141 - 1.1332	
038	1	40	40	0.2031	0.2240	-0.3739 - 0.7802	
	2	40	40	0.4832	0.2267	-0.1008 - 1.0672	
	3	40	40	3.4085	0.3501	2.5066 - 4.3104	
041	1	30	30	0.5700	0.2632	-0.1079 - 1.2480	
044	1	22	22	0.1571	0.3018	-0.6203 - 0.9346	
	2	22	22	0.5766	0.3075	-0.2156 - 1.3689	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
046	1	35	35	1.0111		0.2537	0.3575 - 1.6648
048	1	25	25	5.6223		0.6293	4.0011 - 7.2435
052	1	30	30	13.1140		1.2246	9.9593 - 16.2687
057	1	34	34	0.5639		0.2473	-0.0732 - 1.2011
060	1	30	30	0.2413		0.2590	-0.4258 - 0.9085
063	1	30	30	1.2422		0.2819	0.5159 - 1.9685
	1	30	30	2.1670		0.3252	1.3292 - 3.0048
	2	30	30	0.8889		0.2705	0.1911 - 1.5858
	2	30	30	1.7857		0.3025	0.9993 - 2.5721
070	1	30	30	-0.2530		0.2592	-0.9207 - 0.4146
093	1	25	25	0.6873		0.2910	-0.0622 - 1.4369
100	1	60		4.1116		0.3220	3.2820 - 4.9412
104	1	30	30	0.2158		0.2588	-0.4530 - 0.8825
	2	30	30	0.3260		0.2598	-0.3431 - 0.9952
	2	30	30	0.4878		0.2619	-0.1867 - 1.1624
107	1	45	45	0.4175	0.3962	0.2130	-0.1525 - 0.9450
	1	45	45	0.3749			
141	1	30	30	0.3243	0.3426	0.2598	-0.3449 - 1.0118
	1	30	30	0.3608			
	2	30	30	0.2866	0.2804	0.2594	-0.3878 - 0.9486
	2	30	30	0.2743			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
159	1	30	30	0.5063		0.2622	-0.1690 - 1.1817
173	1	30	30	2.1711		0.3254	1.3329 - 3.0093
180	1	25	25	-0.3160	-0.0420	0.2846	-0.7751 - 0.6911
	1	25	25	0.2326			
182	1	30	30	0.5121		0.2622	0.1636 - 1.1875
210	1	30	30	2.3039		0.3449	1.4153 - 3.1925
	6	30	30	0.0294		0.2580	-0.6352 - 0.6941
220	1	30	30	0.4562		0.2615	-0.2174 - 1.1299
229	1	30	30	0.4203		0.2609	-0.2518 - 1.0925
268	1	38	38	0.6794		0.2357	0.0720 - 1.2368
300	1	50		3.1289	2.4386	0.2640	1.7586 - 3.1186
	1	50		1.7484			
304	1	40	40	0.6722		0.2297	0.8003 - 1.2641
	2	40	40	0.5816		0.2282	-0.0062 - 1.1695
	2	40	40	0.4472		0.2262	-0.1353 - 1.0298
การสอนแบบค้นพบ							
005	1	26	26	-0.4960		0.2814	-1.2309 - 0.2288
	2	26	26	-0.3650		0.2796	-1.0853 - 0.3552

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
022	1	26	26	0.2697		0.2785	-0.4477 - 0.9872
	2	26	26	0.4181		0.2803	-0.3039 - 1.1402
026	1	20	20	-0.6370	-0.7420	0.3240	-1.5767 - 0.0926
	1	20	20	-0.8480			
043	1	34	34	-0.5000		0.2461	-1.1341 - 0.1340
	2	34	34	-0.6410		0.2485	-1.2813 - 0.0046
054	1	36	36	-0.2020		0.0558	-0.8105 - 0.4265
	2	36	36	-0.1890		0.2362	-0.7975 - 0.4195
102	1	24	24	0.9375		0.3039	0.1529 - 1.7205
	2	24	24	1.3700		0.3206	0.5441 - 2.1959
140	1	24	24	0.6258		0.2956	-0.1356 - 1.3873
	2	24	24	0.6618		0.2963	-0.1014 - 1.4250
151	1	16	16	0.2139		0.3545	-0.6992 - 1.1271
	2	16	16	-0.5260		0.3595	-1.4522 - 0.4001
158	1	26	26	0.5853		0.2831	-0.1441 - 1.3148
	2	26	26	1.1761		0.3003	0.4025 - 1.9497
166	1	16	16	-0.3690		0.3565	-1.2873 - 0.5492
	2	16	16	0.3256		0.3558	-0.5909 - 1.2421
167	1	34	34	0.3748		0.2445	-0.2550 - 1.0047
	2	34	34	0.2101		0.2431	-0.4160 - 0.8363

## ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
183	1	28	28	0.2999	0.2687	-0.3921 - 0.9920	
	2	28	28	0.4353	0.2703	-0.2640 - 1.1317	
196	1	14	14	0.4470	0.3826	-0.5386 - 1.4326	
	2	14	14	0.2025	0.3788	-0.7732 - 1.1783	
223	1	24	24	0.5840	0.2946	-1.1749 - 1.3429	
234	1	16	16	-0.3290	0.3558	-1.2455 - 0.5874	
	2	16	16	0.0688	0.3535	-0.8418 - 0.9795	
267	1	34	34	0.2544	0.2433	-0.3722 - 0.8811	
283	1	26	26	0.5886	0.2831	-0.1408 - 1.3181	
	2	26	26	0.6884	0.2853	-0.0465 - 1.4233	
298	1	26	26	0.0209	0.2773	-0.6933 - 0.7352	
วิทยุโทรทัศน์							
024	1	30	30	2.9235	2.0323	0.3712	1.0761 - 2.9885
	1	30	30	1.1410			
	2	30	30	1.2586	1.4781	0.2824	0.7505 - 2.2057
	2	30	30	1.6976			
033	1	30	30	0.4673	0.2615	-0.2064 - 1.1410	
	2	30	30	0.6681	0.2651	-0.0148 - 1.3511	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรียง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
047	1	30	30	0.0571	0.2580	-0.6075 - 0.7218	
	2	30	30	0.2387	0.2590	-0.4284 - 0.9058	
094	1	20	20	0.6346	0.3240	-0.2000 - 1.4693	
	1	20	20	0.4747	0.3206	-0.3511 - 1.3006	
	2	20	20	0.1741	0.3167	-0.6416 - 0.9899	
	2	20	20	0.6821	0.3252	-0.1556 - 1.5199	
144	1	30	30	0.5614	0.2630	-0.1158 - 1.2393	
149	1	50		4.1122	0.3074	3.3204 - 4.9040	
162	1	21	21	0.3612	0.3109	-0.4397 - 1.1622	
	1	21	21	1.0521	0.3292	0.2040 - 1.9002	
164	1	30	30	-0.0190	0.2580	-0.6456 - 0.6837	
176	1	30	30	0.3701	0.2603	-0.3005 - 1.0408	
	2	30	30	0.2828	0.2594	-0.3879 - 0.5422	
190	1	35	35	0.9856	0.2529	0.3340 - 1.6372	
200	1	20	20	0.7737	0.3277	-0.0704 - 1.6179	
	5	20	20	0.0314	0.3162	-0.7831 - 0.8460	
245	1	159	164	1.2856	0.1220	0.9712 - 1.6000	
253	1	30	30	0.7454	0.2668	0.0581 - 1.4327	
	2	30	30	0.6845	0.2655	0.0006 - 1.3684	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
277	1	30	30	-0.0920		0.2585	-0.7572 - 0.0920
279	1	30	30	1.4517		0.2901	0.7043 - 2.1991
289	1	50	50	-0.0510		0.2000	-0.5662 - 0.4642
290	1	70	70	0.6356		0.1732	0.1895 - 1.0817
สถิติขั้น							
014	1	18	18	0.5304		0.3391	-0.3430 - 1.4039
	3	18	18	0.9946		0.3532	0.0846 - 1.9046
049	1	15	15	0.1621		0.3656	-0.7797 - 1.1040
	4	15	15	0.0334		0.3651	-0.5433 - 0.3985
058	1	27	22	-0.1220		0.2874	-0.8623 - 0.6182
088	1	42	53	-1.0530		0.2202	-1.6203 - 0.4857
	1	35	53	0.2879		0.2188	-0.2757 - 0.8516
138	6	30	30	-4.2880		0.4689	-5.4959 --3.0801
169	1	100	100	0.6005		0.1445	0.2281 - 0.9729
170	6	20	20	0.3431		0.3184	-0.4770 - 1.1633
179	1	30	27	0.1186		0.2653	-0.5647 - 0.8020
	6	30	27	-0.2070		0.2658	-0.8919 - 0.4778

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
188	1	40	40	0.3377	0.2251	-0.2422 - 0.9177	
	4	40	40	0.3570	0.2251	-0.2229 - 0.9370	
198	1	60	60	-0.0030	0.1824	-0.4730 - 0.4669	
	1	61	60	0.3850	0.1833	-0.0870 - 0.8571	
213	1	41	41	2.1606	0.2778	1.4449 - 2.8763	
246	1	23	25	0.1754	0.2893	-0.5697 - 0.9206	
	2	23	25	0.2833	0.2903	-0.4645 - 1.0312	
294	1	30	30	6.1866	0.6209	4.5869 - 7.7862	
การสอนแบบจุดภาค							
066	1	10	10	1.1264	0.4813	-0.1134 - 2.3663	
	1	7	7	1.7825	0.6317	0.1552 - 3.4098	
	1	7	11	1.5210	0.4912	0.2557 - 2.7863	
067	1	30		1.6109	0.2969	0.8459 - 2.3759	
115	1	30		2.6832	0.3558	1.7667 - 3.5997	
123	1	30		0.7152	0.2660	0.0298 - 1.4006	
172	1	30		0.6541	0.2647	-0.0278 - 1.3361	
203	1	30		0.6002	0.2638	-0.0792 - 1.2797	
230	1	6		1.4510	0.4210	0.3666 - 2.5354	
242	1	30		1.0350	0.2747	0.3274 - 1.7426	
254	1	30	30	1.8592	0.3088	1.0636 - 2.6548	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
255	1	20		0.8913		0.3315	0.0374 - 1.7452
292	1	30		1.1644		0.2789	0.4459 - 1.8829
เทคนิคการสอนภาษา							
002	1	35	35	-0.0880		0.2389	-0.7035 - 0.5274
015	1	27	33	-0.1700		0.2598	-0.8392 - 0.4991
030	1	30	30	3.8621		0.4369	2.7366 - 4.9876
042	1	14	16	1.8031		0.4337	0.6859 - 2.9203
	1	18	17	1.2913		0.3717	0.3337 - 2.2489
	1	14	16	-1.9110		0.4413	-3.0479 --0.7741
	1	18	17	-1.4780		0.3815	-2.4609 --0.4951
	1	14	16	1.6284		0.4220	0.5413 - 2.7155
	1	18	17	0.8829		0.3542	-0.0295 - 1.7954
	2	14	16	1.7729		0.4316	0.6611 - 2.8847
	2	17	15	0.8270		0.3689	-0.1232 - 1.7773
	2	14	16	0.3364		0.3685	-0.6128 - 1.2856
	2	17	15	-0.9380		0.3730	-1.8990 - 0.0229
	2	14	16	1.5386		0.4162	0.4643 - 2.6089
	2	17	15	0.6187		0.3624	-0.3149 - 1.5524
	3	14	16	0.6733		0.3760	-0.2952 - 1.6419
	3	18	17	2.4028		0.4436	1.2601 - 3.5455
	11	30	30	-.10300		0.3163	-0.9180 - 0.7119
	11	20	20	0.2661		0.3174	-0.5512 - 1.0839

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
045	1	45	39	0.0671	0.2047	0.2186	-0.3583 - 0.7678
	1	45	39	0.3424			
	1	45	39	0.1198	0.0728	0.2188	-0.3448 - 0.7825
	1	45	39	0.0258			
	1	45	39	-0.0600	0.0316	0.2186	-0.5315 - 0.3132
	1	45	39	0.1243			
	1	45	39	0.3874	0.2726	0.2206	-0.2957 - 0.8410
	1	45	39	0.1578			
074	1	60	60	0.5328		0.1857	0.0544 - 1.1011
126	1	60	60	0.8491		0.1905	0.3854 - 1.3398
148	1	57	57	0.7838		0.1941	0.2837 - 1.2839
185	1	40	40	0.7445		0.2310	0.1493 - 1.3397
199	1	30		1.4212		2.2889	0.6769 - 2.1655
257	1	91	105	-0.0110		0.1431	-0.3798 - 0.3577
	1	105	105	-0.0590		0.1378	-0.7100 - 0.2960
	1	49	105	-0.1440		0.1729	-0.5894 - 0.3013
	1	106	105	0.0822		0.1374	-0.2719 - 0.4363
	1	91	105	0.2855		0.1438	-0.0851 - 0.6561
	1	105	105	0.0652		0.1378	-0.2897 - 0.4202
	1	49	105	0.1888		0.1732	-0.2572 - 0.6349
	1	106	105	0.4592		0.1392	0.1005 - 0.8179

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
คอมพิวเตอรื							
064	1	20		9.0131	1.0561	6.1397	-11.7336
086	1	6	6	0.7886	0.5993	-0.7551	- 2.3324
	1	6	6	0.6870	0.5941	-0.8433	- 2.2174
122	1	20	20	0.0367	0.3162	-0.7779	- 0.8513
	3	20	20	0.0073	0.3162	-0.8073	- 0.8219
	7	20	20	-0.5460	0.3220	-1.3755	- 0.2835
212	1	22	21	-0.0150	0.3049	-0.8005	- 0.7704
227	1	34	34	1.6422	0.2803	0.9201	- 2.3643
235	1	30	30	0.4280	0.2609	-0.2441	- 1.1002
244	1	15		6.0585	0.8631	6.0585	- 8.2819
282	1	12	12	0.8899	0.4279	-0.2123	- 1.9921
286	1	5	5	1.6236	0.7292	-0.2549	- 3.5021
	1	5	5	2.0913	0.7865	0.0653	- 4.1173
ไฟล์ต์							
082	1	30	30	0.1496	-0.2080	0.2586	-0.8742 - 0.4581
	1	30	30	-0.2070			
	1	30	30	-0.1550			
	1	30	30	-0.5880			
	1	30	30	-0.3490			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
	1	30	30	-0.3710			
	1	30	30	0.0827			
	1	30	30	-0.2280			
	2	30	30	-0.0950	-0.0200	0.2582	-0.7602 - 0.5701
	2	30	30	-0.2798			
	2	30	30	0.0000			
	2	30	30	-0.3440			
	2	30	30	0.2947			
	2	30	30	0.0000			
	2	30	30	0.0000			
	2	30	30	-0.2960			
	2	30	30	0.1479	-0.0070	0.2584	-0.5177 - 0.8136
	2	30	30	0.0940			
	2	30	30	-0.3040			
	2	30	30	-0.0700			
	2	30	30	-0.4540			
	2	30	30	-0.0180			
	2	30	30	0.3003			
	2	30	30	0.4332			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
163	1	30	30	0.3154	0.2596	-0.3533 - 0.9841	
	2	30	30	0.3068	0.2596	-0.3619 - 0.9755	
218	1	25	25	0.0576	0.2828	-0.6709 - 0.7862	
276	1	20	20	0.5639	0.3223	-0.2663 - 1.3942	
	2	20	20	0.3696	0.3189	-0.4517 - 1.1910	
291	1	40		9.4768	0.7818	7.4628 -11.4908	
308	1	30	30	1.5569	0.2946	0.7980 - 2.3158	
	1	30	30	0.6991	0.2658	-0.0141 - 1.3840	
การใช้รูปแบบการสอน							
091	1	30	30	0.9268	0.2716	0.2270 - 1.6266	
	2	30	30	0.7790	0.2677	0.0893 - 1.4687	
	3	30	30	0.6015	0.2638	0.0779 - 1.2810	
097	1	17	17	0.7127	0.3536	-0.1983 - 1.6238	
143	1	18	12	0.9367	0.3917	-0.0724 - 1.9459	
178	1	11	11	0.1302	0.4268	-0.8793 - 1.1397	
281	1	17	10	2.7210	0.5439	1.3198 - 4.1222	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
การให้ปุ๋ย เรียงน. เรียงน. เป็นกลุ่ม							
076	1	40	40	0.9855	0.2366	0.3760 - 1.5950	
079	1	40	40	0.9967	0.2370	0.3737 - 1.6073	
186	1	40	40	0.9974	0.2370	0.3806 - 1.6142	
	4	40	40	0.1102	0.2236	-0.4657 - 0.6862	
214	1	30	30	0.7847	0.2677	0.0950 - 1.4744	
	2	30	30	0.8479	0.2694	0.1539 - 1.5419	
	2	30	30	0.6016	0.2638	-0.0779 - 1.2811	
	4	30	30	0.4240	0.2609	-0.2481 - 1.0962	
273	1	34	34	0.5285	0.2465	-0.1066 - 1.1636	
	3	34	34	0.1726	0.2428	-0.4530 - 0.7983	
พี เอส ไอ							
023	1	44	44	0.0258	0.2130	-0.5230 - 0.5746	
039	1	25	25	0.1044	0.2830	-0.6876 - 0.8334	
096	1	41	41	0.7287	0.2280	0.1413 - 1.3161	
165	1	10		6.4385	1.1119	3.5743 - 9.3027	
208	1	15		7.2860	1.0090	4.1567 - 9.8851	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
การใช้สถานการณ์จำลอง							
080	1	22	23	3.9595		0.5129	2.6382 - 5.2808
103	1	17	17	-0.5920		0.3504	-1.4947 - 0.3106
178	1	11	11	1.3895		0.4750	0.1657 - 2.6133
217	1	30	30	0.8868		0.2705	0.1899 - 1.5837
306	1	24	24	0.8300		0.3008	0.0551 - 1.6049
	2	24	24	1.0963		0.3095	0.2990 - 1.8936
	2	24	24	1.2624		0.3160	0.4483 - 2.0765
	3	24	24	1.2543		0.3157	0.4411 - 2.0675
สื่อประสม							
197	1	30	30	1.0311	1.0828	0.2747	0.3750 - 1.7906
	1	30	30	0.9867			
211	1	36	36	0.1087		0.2357	-0.4987 - 0.7161
232	1	150	150	3.1759		0.1734	2.7290 - 3.6228
271	1	30	30	-0.2120		0.2588	-0.8787 - 0.4546
	1	30	30	0.3603		0.2601	-0.3099 - 1.0305

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
การให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง							
018	1	25	25	0.5306	0.2877	-0.2105 - 1.2718	
191	1	30	30	0.0247	0.2580	-0.6399 - 0.6894	
249	1	20	20	0.5673	0.3224	-0.2633 - 1.3980	
299	1	9	9	-2.8100	0.6645	-4.5218 --1.0982	
	1	9	9	-1.0060	0.5002	-2.2947 --0.2826	
การใช้ภาพ							
070	1	30	30	-0.3670	0.2601	-1.0370 - 0.3029	
261	1	30	30	0.0943	0.2582	-0.5709 - 0.7595	
	1	30	30	1.0521	0.2753	0.3429 - 1.7613	
295	1	28	28	-0.0900	0.2673	-0.7788 - 0.5988	
	2	28	28	0.1644	0.2675	-0.5248 - 0.8536	
	2	28	28	0.1177	0.2673	-0.5710 - 0.8065	
296	1	30	30	0.0511	0.2580	-0.6135 - 0.7158	
	2	30	30	0.0603	0.2580	-0.6042 - 0.7249	
การใช้ปัญหาเป็นหลัก							
078	1	24	26	0.3641	0.2853	-0.3708 - 1.0990	
	3	24	26	3.1482	0.4233	2.0578 - 4.2386	
	4	24	26	0.1478	0.2833	-0.5819 - 0.8775	
	8	24	26	1.4577	0.3182	0.6379 - 2.2775	

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนที่ยังเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
110	1	30	28	-0.0130	0.2626	-0.6896 - 0.6636	
	8	30	28	2.4173	0.3455	1.5272 - 3.3074	
128	1	18	18	3.1178	0.4960	1.8399 - 4.3957	
	12	18	18	-0.2290	0.3343	-1.0903 - 0.6322	
132	1	72	73	0.9296	0.1746	0.4798 - 1.3794	
	3	72	73	0.7543	0.1717	0.3119 - 1.1967	
	8	72	73	2.0329	0.2039	1.5075 - 2.5583	
	12	72	73	1.0506	0.1769	0.5949 - 1.5063	
การสำนึก							
049	1	15	15	0.6842	0.3756	-0.2833 - 1.6518	
	1	15	15	0.5165	0.3710	-0.4393 - 1.4727	
	4	15	15	0.6761	0.3753	-0.2907 - 1.6430	
	4	15	15	0.4203	0.3690	-0.5302 - 1.3709	
130	1	24	24	0.6756	0.2966	-0.0884 - 1.4397	
138	6	30	30	-6.0200	0.6555	-7.7088 - -4.3312	
153	1	5	5	0.3398	0.6369	-1.3008 - 1.9805	
	1	5	5	1.4666	0.7123	-0.3684 - 3.3017	

## ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
การให้ผู้เรียนรู้วัตถุประสงค์การเรียนรู้							
233	1	35	35	0.3451	0.2406	-0.2746 - 0.9649	
248	1	30	30	0.9641	0.2727	0.2615 - 1.6667	
	1	30	30	0.9907	0.2734	0.2862 - 1.6952	
265	1	34	32	0.8676	0.2574	0.2044 - 1.5308	
แผ่นโปรงใส							
205	1	30	30	0.4326	0.2611	-0.2400 - 1.1053	
216	1	20	20	2.0377	0.3897	1.0338 - 3.0416	
	1	20	20	1.8710	0.3790	0.8945 - 2.8475	
226	1	20	20	2.0788	0.3924	1.0680 - 3.0896	
เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์							
010	6	73	49	0.6727	0.1894	-0.4782 - 0.8621	
119	1	31	31	0.6110	0.2598	-0.0581 - 1.2802	
	4	31	31	0.0152	0.2539	-0.6540 - 0.6844	
	6	31	31	1.3786	0.2824	0.6510 - 2.1062	
	10	31	31	0.4384	0.2569	-0.2232 - 1.1001	
129	1	30	30	0.2754	0.2592	-0.3922 - 0.9431	
	2	30	30	1.0070	0.2740	0.3011 - 1.7219	
	2	30	30	0.1608	0.2622	-0.5147 - 0.8364	
	3	30	30	0.0538	0.2580	-0.6108 - 0.7185	

ตาราง ๗ (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
175	1	31	31	0.6110		0.2598	-0.0581 - 1.2802
	4	31	31	0.0154		0.2539	-0.6388 - 0.6696
	7	31	31	0.5198		0.2580	-0.1448 - 1.1845
	7	31	31	0.3050		0.2553	-0.3527 - 0.9627
	8	31	31	0.5587	0.5057	0.2588	-0.1609 - 1.1724
	8	31	31	0.7911			
	8	31	31	0.1672	0.2446	0.2543	-0.4105 - 0.8998
	8	31	31	0.0467			
กลุ่มสัมพันธ์							
068	1	40	40	1.0108		0.2372	0.3996 - 1.6220
083	1	20	20	0.3593		0.3187	-0.4616 - 1.1803
089	1	35	35	0.0368		0.2389	-0.5787 - 0.6523
	2	35	35	0.7524		0.2471	0.1157 - 1.3891
	3	35	35	0.2365		0.2397	-0.3811 - 0.8542
สืบสวนสอบสวน							
007	1	30	30	0.3915		0.2605	-0.2796 - 1.0627
	2	30	30	0.8125		0.2685	0.1209 - 1.5041

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
111	1	38	38	-0.0590		0.2293	-0.6497 - 0.5316
237	1	30	30	-0.6150		0.2641	-1.2955 - 0.0654
	.5	30	30	0.9769		0.2731	0.2734 - 1.6804
ศูนย์การเรียนรู้							
109	1	30	30	0.6844		0.2655	0.0005 - 1.3683
	2	30	30	0.7522		0.2670	0.0643 - 1.4400
	6	30	30	-0.2320		0.2590	-0.8992 - 0.4351
209	1	30	30	1.7956		0.3057	1.0080 - 2.5832
262	1	36	36	1.9343		0.2854	1.1989 - 2.6697
การวิเคราะห์ระบบ							
017	1	20	20	0.3215		0.3181	-0.4978 - 1.1409
055	1	15	15	0.1259		0.3653	-0.8150 - 1.0669
117	1	30	30	-0.0540		0.2580	-0.7186 - 0.6105
ภาพยนตร์และฟิล์มสี							
204	1	20	20	-0.0610		0.3162	-1.0745 - 0.8756
	6	20	20	-0.0980		0.3163	-0.9130 - 0.7170
243	1	30	30	0.2394	0.2203	0.2590	-0.4468 - 0.8875
	1	30	30	0.1096			

ตาราง 31 (ต่อ)

เรื่อง ที่	ตัวแปร	จำนวน กลุ่ม ทดลอง	จำนวน กลุ่ม ควบคุม	ขนาด อิทธิพล	ขนาด อิทธิพล เฉลี่ยของ งานวิจัย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าประมาณของ ขนาดอิทธิพลที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99%
	1	30	30	0.3120			
	2	30	30	0.3020	0.2085	0.2590	-0.2085 - 0.8757
	2	30	30	0.1769			
	2	30	30	0.1465			
เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์							
072	1	115	33	1.9228		0.2267	1.3388 - 2.5088
156	1	75	75	0.7434		0.1688	0.0102 - 1.1782
การให้ผู้เรียนเลือกวิธีสอนเอง							
299	1	9	9	-0.1190		0.4718	-1.3343 - 1.0963
	1	9	9	0.1097		0.4716	-1.1053 - 1.3247
การทาคำนิยมให้กระจ่าง							
001	9	39	39	-1.3770		0.2517	-2.0256 --0.7286
การนิเทศรายบุคคล							
225	1	11	11	-0.4080	0.0698	0.4265	-1.0287 - 1.1684
	1	11	11	0.5476			

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-ชื่อสกุล	วิไล วัฒนสารรงค์กิจ
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	สำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตำบลบางพลี อําเภอบางเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
การศึกษา	
พ.ศ. 2510	มัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย
พ.ศ. 2514	ครุศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ - ทั่วไปศึกษา) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2517	ครุศาสตร์มหาบัณฑิต (โสตทัศนศึกษา) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2526	ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (บริหารการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พ.ศ. 2538	การศึกษาคุชฎบัณฑิต (การอุดมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร