

**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม  
ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน  
(A Comparison of the Polynomial Learning Achievement of  
Students Learning by Different Group Learning)**

กำจร มุณีแก้ว\*

\*สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มตามนิสิตเป็นผู้เลือกเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงมา 1 หมู่เรียน จำนวน 48 คน นำมาจัดเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มตามนิสิตเป็นผู้เลือกเอง ซึ่งทุกกลุ่มมีนิสิตที่มีความสามารถสูง ปานกลาง และต่ำ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการสอน และแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (F-test) ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มตามนิสิตเป็นผู้เลือกเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < .05$

**คำสำคัญ :** พหุนาม/ การจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน

## Abstract

The purpose of this research is to compare the learning achievement on Polynomial of students learning by homogeneous – ability grouping, heterogeneous – ability grouping and student choice grouping. The samples were students from faculty of Science and Technology in the first semester, Academic year 2012, Bansomdejchaopraya Rajabhat University by the purposive a group of 48 students and divided into 3 group by homogenous – ability grouping, heterogeneous – ability grouping and student choice grouping. Every group was high, medium and low – ability students. The research instrument was lesson plan and the learning achievement test on Polynomial. The data were analyzed by mean, standard deviation and one – way analysis of variance (F – test). The results showed that the students learning by homogeneous – ability grouping, heterogeneous – ability grouping and student choice grouping showed no significant difference in the learning achievement on Polynomial at  $p < 0.05$ .

**Keywords:** Polynomial/ Different group learning

### บทนำ

ปัจจุบันการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับอุดมศึกษายังคงเป็นอุปสรรคต่อผู้สอนเป็นอย่างมาก สาเหตุหนึ่งก็คือผู้เรียนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์น้อยมาก โดยเฉพาะเรื่อง พหุนาม ทั้งนี้ไม่ว่าผู้สอนจะอธิบายเนื้อหาในรายวิชาแคลคูลัสหรือพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ประยุกต์ด้วยความตั้งใจเพียงใดก็ตาม แต่ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จดังที่หวังไว้ ฉะนั้นการจัดสภาพในชั้นเรียนก็อาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพความรู้ของผู้เรียน (กำจร มุณีแก้ว, 2553; ชะเอม สายทอง, 2553) ดังคำกล่าวของ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2519) ที่ว่า การจัดสภาพการเรียนเป็นกลุ่มเล็กเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่จะช่วย

สร้างบรรยากาศการเรียนให้ผู้เรียนรู้จักคิดค้นคว้า แก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง หรือร่วมกันคิดแก้ปัญหาพร้อมกับเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งเป็นแนวทางที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้อันเป็นการเรียนรู้ที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในโลกปัจจุบัน ด้วยเหตุผลนี้จึงสนใจการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง

## สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง แตกต่างกัน

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งผ่านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง พหุนามตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือเรื่อง พหุนาม ประกอบด้วย เอกนาม การบวกและการลบเอกนาม พหุนาม การบวกและการลบพหุนาม การคูณพหุนาม การหารพหุนาม

### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน (Learning by Different Grouping Learning) โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนิสิตจำนวน 4 คน และการจัดกลุ่มเล็กแยกเป็นกลุ่มที่คำนึงถึงระดับคะแนนผลการสอบก่อนเรียน คือ สูง (H) ปานกลาง (M) และต่ำ (L) และกลุ่มที่ไม่คำนึงถึงระดับ

คะแนนผลการสอบก่อนเรียน ซึ่งจัดกลุ่ม 3 แบบ ดังนี้

1) กลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน (Homogeneous ability grouping) เป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยนิสิตที่มีคะแนนคณิตศาสตร์ในระดับเดียวกันอยู่ด้วยกัน ดังรูปแบบต่อไปนี้ HHHH MMMM และ LLLL

2) กลุ่มตามความสามารถแบบคละ (Heterogeneous ability grouping) เป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยนิสิตที่มีคะแนนคณิตศาสตร์ต่างระดับกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ดังรูปแบบ HMML

3) กลุ่มที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง (Student choice grouping) เป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยนิสิตที่สมัครใจอยู่ร่วมกันในกลุ่มเดียวกัน โดยไม่คำนึงถึงระดับคะแนนผลการสอบก่อนเรียน

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โดยใช้เวลาสอนซ่อมเสริม 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที

## ประโยชน์ของการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนคณิตศาสตร์ในการจัดสภาพการเรียนการสอนด้วยการแบ่งกลุ่มแบบต่างๆ ว่าควรจัดแบบใด

ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ

2. เป็นแนวคิดพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดสภาพการเรียนการสอน ร่วมกับการเรียนในชั้นปกติ ในระดับชั้นเรียนอื่นๆ เพื่อพัฒนาด้านสัมฤทธิ์ผล และฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน

3. เป็นแนวทางในการวิจัยค้นคว้าที่เกี่ยวกับการจัดสภาพการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาอื่นๆ ต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างจากประชากรแบบเจาะจง โดยเลือกนิสิตคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาแคลคูลัส ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 หมู่เรียน จำนวน 48 คน โดยใช้วิธีการต่อไปนี้

1.1 ผู้วิจัยแบ่งนิสิตตามระดับความสามารถโดยใช้คะแนนผลการสอนก่อน

เรียน จำแนกเป็น 3 ระดับความสามารถ ตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

- นิสิตที่มีระดับความสามารถสูง (H) ได้แก่ นิสิตที่ได้คะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป

- นิสิตที่มีระดับความสามารถปานกลาง (M) ได้แก่ นิสิตที่ได้คะแนนระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 – 75

- นิสิตที่มีระดับความสามารถต่ำ (L) ได้แก่ นิสิตที่ได้คะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา

1.2 ผู้วิจัยได้จัดนิสิตออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 นิสิตเรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มทดลองที่ 2 นิสิตเรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มทดลองที่ 3 นิสิตเรียนเป็นกลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง ตามลำดับ แล้วผู้วิจัยได้จัดนิสิตในแต่ละกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มเล็ก 12 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ตามรูปแบบของแต่ละกลุ่มทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบของการจัดกลุ่มทดลอง

กลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน	กลุ่มตามความสามารถแบบคละ	กลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง
HHHH	HMML	HHMM
MMMM	HMML	HHML
MMMM	HMML	MMML
LLLL	HMML	MMLL

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 2.1 แผนการสอน เรื่อง พหุนาม

2.1.1 ศึกษาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และจุดประสงค์ของ วิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2.1.2 ศึกษาวิธีสอนและการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่มเล็ก

2.1.3 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังจากคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการ สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.1.4 เขียนแผนการสอน เรื่อง พหุนาม เป็นรายคาบจำนวน 12 คาบ ซึ่ง รายละเอียดในแต่ละคาบ ประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา กิจกรรมการ เรียนการสอน โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ อธิบายและจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ให้นักเรียนได้ รับทราบพร้อมกันแล้วให้ทำงานร่วมกันเป็น กลุ่มเล็ก มีกิจกรรมกลุ่มและทำเอกสารฝึกหัด ท้ายคาบ

2.2 แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน เรื่อง พหุนาม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถ แบบคละ และกลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง

ลักษณะกลุ่มทดลอง	จำนวนนิสิต	$\bar{X}$	S.D.
กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน	16	23.81	7.61
กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มตามความสามารถแบบคละ	16	24.69	9.90
กลุ่มทดลองที่ 3 กลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง	16	25.44	8.35

### 2.2.1 ศึกษาเนื้อหาวิชา

คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม จากหนังสือเรียน คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### 2.2.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่

คาดหวัง เรื่อง พหุนาม จากคู่มือการจัดการ เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### 2.2.3 สร้างแบบสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ซึ่งเป็น แบบสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบสอบอิง เกณฑ์ตามวิธีลิฟิงสตัน (Livingston) ซึ่งได้ค่า ความเที่ยงเท่ากับ 0.74

## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของ นิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน แสดงดังตารางที่ 2 – 3

จากตารางที่ 2 นิสิตที่เป็นตัวอย่างประชากรมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม สูงที่สุด คือ กลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง รองลงมาคือ กลุ่มตามความสามารถ

แบบคละ และกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน ตามลำดับ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าตั้งแต่ 7.61 ถึง 9.90

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (F – test) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตระหว่างกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มตามที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	21.17	10.58	0.14
ภายในกลุ่ม	45	3383.81	75.20	(*P > .05)
รวม	47	3404.98		

จากตารางที่ 3 ค่าสถิติทดสอบ F ที่คำนวณเท่ากับ 0.14 ซึ่งน้อยกว่าค่าวิกฤต F จากตาราง ( $F_{(0.05,2,45)} = 3.21$ ) แสดงว่านิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

### สรุปผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

### อภิปรายผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พหุนาม ของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบคละ และกลุ่มที่นิสิตเป็นผู้เลือกเอง ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แต่ให้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ เว็บบ์ และ คัลเลียน (Webb and Cullian, 1983) ซึ่งได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาลักษณะของกลุ่มปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับ 7, 8 และ 9 ที่เรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน และกลุ่มตามความสามารถแบบคละ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในกลุ่มตาม

ความสามารถแบบเหมือน และกลุ่มตามความสามารถแบบละไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 อัญชลี ศรีทรานุศาสตร์ (2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเรียนด้วยการจัดกลุ่มแบบต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบละ และกลุ่มตามที่นักเรียนเป็นผู้เลือกเองไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 บังอร ชวน้ำ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบปฏิสัมพันธ์กลุ่มเล็กและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถแบบเหมือนและแบบละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเล็กที่มีความสามารถแบบเหมือนและแบบละมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 และสมทรง ไชยวัต (2538) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือนกลุ่มตามความสามารถแบบละ และกลุ่มตามที่นักเรียนเป็นผู้เลือกเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองให้มากกว่านี้ และอาจทำการทดลองสอนหลายบทเรียนเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในลักษณะจัดกลุ่มเล็กได้แน่ชัดกว่านี้
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มแบบอื่นๆ นอกจาก 3 แบบ ที่ได้ทำการวิจัยในครั้งนี้แล้ว
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอื่นๆ ของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการจัดกลุ่มตามความสามารถแบบเหมือน กลุ่มตามความสามารถแบบละ และกลุ่มตาม que ผู้เรียนเป็นผู้เลือกเอง

## เอกสารอ้างอิง

- กำจร มุณีแก้ว. (2553). การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง เศษส่วน ระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม. วารสารก้าวทันโลก วิทยาศาสตร์, 10 (2): 101-109.
- ชะเอม สายทอง. (2553). การแก้โจทย์ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์. วารสารก้าวทันโลก วิทยาศาสตร์, 10 (2): 1-11.

- บังอร ชวน้ำ. (2532). การเปรียบเทียบปฏิสัมพันธ์กลุ่มเล็กและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่มีความสามารถแบบเอกพันธ์และแบบวิวิธพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2519). กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดนักจิตวิทยา กลุ่มมนุษยนิยม. รายงานการฝึกอบรมเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมทรง ไชยวัต. (2538). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดกลุ่มเรียนที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี ศรีทธานุศาสตร์. (2524). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยวิธีการแบ่งกลุ่มแบบต่างๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Webb, E.W. and Cullian, L.K. (1983). Group Interaction and Achievement in Small Groups : Stability Over Time. **American Educational Research Journal**, 20 : 411 – 423.