



รายงานผลการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น
: การเปรียบเทียบด้วยวิธีการเรียนที่ต่างกัน

**The Development in Learning Process of the Principle of
Economics Student
: A Comparison of Different Learning Processes**

โดย

ไพรินทร์ ชลไพศาล

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

รายงานการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ.2554

ชื่อเรื่อง : การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น
: การเปรียบเทียบด้วยวิธีการเรียนที่ต่างกัน

ผู้วิจัย : ไพรินทร์ ชลไพศาล

สถาบัน : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีที่พิมพ์ : 2554

สถานที่พิมพ์ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แหล่งที่เก็บรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

จำนวนหน้างานวิจัย : 63 หน้า

: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

คำสำคัญ 1. การวิจัยในชั้นเรียน

ลิขสิทธิ์ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

2. การเปรียบเทียบวิธีการเรียนที่ต่างกัน

บทคัดย่อ

รายงานวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น : การเปรียบเทียบด้วยวิธีการเรียนที่ต่างกัน เป็นงานวิจัยในชั้นเรียน วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการใช้แบบฝึก (กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2) กับวิธีให้นักศึกษาตั้งคำถามพร้อมทำเฉลย (กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1) โดยเก็บข้อมูลจาก นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (EC 201) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งเป็น นักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ สาขาโฆษณา และสาขาสื่อสารการตลาด รวมทั้งสิ้น 127 คน

ผลจากวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบทั้ง 3 ชุดของข้อมูลต่ำกว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 แต่ความแตกต่างดังกล่าวได้ลดลงหลังจากที่นักศึกษากลุ่มที่ 1 ได้ทำกิจกรรมการตั้งคำถามเองพร้อมเฉลยส่งผู้สอน ทำให้ค่าเฉลี่ยของนักศึกษากลุ่มที่ 1 ค่อยๆ ปรับเข้าหานักศึกษากลุ่มที่ 2 มากขึ้น

ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่า การที่ให้นักศึกษาหรือผู้เรียนได้ฝึกการตั้งคำถามด้วยตนเอง และหาคำตอบ มีผลทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ ได้อ่านทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมา และนักศึกษามีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปคือ ให้ความร่วมมือ เอาใจใส่ ตั้งใจ ในการทำกิจกรรมมากขึ้น นอกจากนี้ ผลจากการที่นักศึกษาทำแบบฝึกหัดหรือการตั้งคำถามส่งผู้สอนเพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อคะแนนสอบทั้งกลางภาคและปลายภาคเพิ่มสูงขึ้น

Title : The development in learning process of the principle of economics student
: a comparison of different learning processes.

Researchers : Pairin Cholpaisal

Institution: Dhurakij Pundit University

Year of Publication : 2011

Publisher: Dhurakij Pundit University

Sources : Dhurakij Pundit University

No. of page: 63 page

Keyword : 1. Research in the classroom

Copyright : Dhurakij Pundit University

2. Comparison of different learning processes

Abstract

The objective of this classroom research is to investigate and compare the learning outcomes of 2 different groups of student in the principal of economics (EC 201) classes. We hypothesize that the different in learning process between these groups will lead to different in the learning outcomes (the test score). This research considers 127 students from faculty of communication arts. The students are divided into 2 groups. In the first group, the researcher uses the question which mainly came from the student as a learning process. In the second group, we use the traditional method.

The result confirms our hypothesis. An average score from both pre-test and midterm examination of student from group 1 is significantly below group 2. However, as the first group obtains the different learning process, we observe the convergent of the score between the groups in the final examination.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้เป็นงานวิจัยในชั้นเรียนเรื่องแรกของผู้วิจัยทำขึ้น โดยได้แรงบันดาลใจและแรงส่งเสริมสนับสนุนจากอาจารย์ ดร.สุนทรี ศาสตรสาระ และ รศ.ดร.สมบูรณ์วัลย์ สัตยารักษ์วิทย์ ท่านอาจารย์ทั้งสองได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

และผู้วิจัยขอขอบคุณท่านผู้มีอุปการคุณทุกท่าน ที่ให้กำลังใจอยู่เบื้องหลังเสมอมา โดยเฉพาะ ดร.อนุวัฒน์ ชลไพศาล ที่ช่วยอ่านและให้คำแนะนำกับผู้วิจัยด้วยความเอาใจใส่สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษา สาขาโฆษณา และสาขาสื่อสารการตลาด ที่ลงเรียนวิชา เศรษฐศาสตร์เบื้องต้นในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สำหรับรับการเป็นลูกศิษย์ที่น่ารัก และตั้งใจเรียน

ไพรินทร์ ชลไพศาล
คณะเศรษฐศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 สมมุติฐานของการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การวิจัยในชั้นเรียน	4
2.2 วิธีการสอนที่ใช้ในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	6
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	9
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	9
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	10
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	11
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	12

บทที่ 4 ผลการศึกษา	15
4.1 ผลการศึกษาเบื้องต้น	16
4.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน	18
4.3 ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับปัจจัยอื่น	25
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	28
5.1 สรุป และอภิปรายผล	28
5.2 ข้อเสนอแนะ	31
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก	34
ก. ผลการศึกษาจากโปรแกรมสำเร็จรูป	35
ข. ประวัติผู้วิจัย	54

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2	จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	9
3	จำนวนนักศึกษาแยกตามกลุ่ม	15
4	คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	17
5	ผลการทดสอบ Kolmogorov - Smirnov Test (K-S Test)	19
6	Descriptives ของคะแนนทดสอบก่อนเรียน	20
7	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน	22
8	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค	23
9	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาค	24
10	จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกตามเพศ	36
11	ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบแยกตามกลุ่ม	36
12	คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ 1	37
13	คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ 2	37
14	คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 1	38
15	คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 2	39
16	คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 1	40
17	คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 2	41
18	แสดงผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูล	45
19	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย	50
20	แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับปัจจัยอื่น	51

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่		หน้า
1	Kernel density distribution เปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาค	29
2	Kernel density distribution เปรียบเทียบคะแนนสอบปลายภาค	30
3	คะแนนทดสอบก่อนเรียน กลุ่ม 1 (ตั้งคำถามพร้อมเฉลย)	42
4	คะแนนทดสอบก่อนเรียน กลุ่ม 2 (ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม)	42
5	คะแนนทดสอบก่อนเรียน รวมทั้ง 2 กลุ่ม	43
6	คะแนนสอบกลางภาค กลุ่ม 1	43
7	คะแนนสอบกลางภาค กลุ่ม 2	43
8	คะแนนสอบกลางภาค รวมทั้ง 2 กลุ่ม	44
9	คะแนนสอบปลายภาค กลุ่ม 1	44
10	คะแนนสอบปลายภาค กลุ่ม 2	44
11	คะแนนสอบปลายภาค รวมทั้ง 2 กลุ่ม	45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมปี 2545 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

จากบทบัญญัติดังกล่าว ส่งผลให้การเรียนการสอนในปัจจุบันต้องจัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและมีการสอนในรูปแบบที่ให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยใช้วิธีการสอนที่มีความหลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

วิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เป็นวิชาแกน สำหรับสอนให้นักศึกษานอกคณะเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะอยู่ในหลักสูตรของคณะนิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 โดยธรรมชาติของวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นแล้ว ผู้เรียนจะมีทัศนคติในเชิงลบ เช่น เนื้อหายาก มีคำนวณไม่ชอบการคำนวณ เป็นต้น ส่งผลให้การเรียนในชั้นเรียนไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้นักศึกษาไม่อยากเข้าเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยใช้วิธีการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรม ได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มากกว่าการฟังบรรยาย ผู้วิจัยจึงใช้กิจกรรมที่มีความแตกต่างกัน 2 กิจกรรม เพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของนักศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา การเปรียบเทียบจะใช้วิธีการให้นักศึกษาทำแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เปรียบเทียบกับวิธีการให้นักศึกษาตั้งคำถามและทำเฉลย ซึ่งทั้ง 2 วิธีนี้มีจุดประสงค์เดียวกันคือ ให้นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้จากการศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้สอดคล้องกับจิตวิทยาของการเรียน คือให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและจำได้นานกว่าฟังคำอธิบายจากผู้สอนเพียงอย่างเดียว และเนื่องจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ และความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นความสามารถในการเรียนรู้จากการศึกษาด้วยตนเองจึงมีความสำคัญกับผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษา 2 กลุ่ม ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกกับวิธีให้นักศึกษาตั้งคำถามพร้อมทำเฉลย
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษา 2 กลุ่ม ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกกับวิธีให้นักศึกษาตั้งคำถามพร้อมทำเฉลย
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบปลายของนักศึกษา 2 กลุ่ม ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกกับวิธีให้นักศึกษาตั้งคำถามพร้อมทำเฉลย
4. เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การเข้าชั้นเรียน ส่งการบ้านหรือแบบฝึกที่ผู้สอนมอบหมายให้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตฯ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (EC 201) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ใช้แบบฝึกเพิ่มเติม ไม่แตกต่างกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่มีการตั้งคำถามพร้อมเฉลย โดยที่

สมมติฐานชุดที่ 1

- H_0 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย
- H_1 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

สมมติฐานชุดที่ 2

- H_0 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย
- H_1 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

สมมติฐานชุดที่ 3

H_0 : คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น
2. นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนโดยสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้
3. อาจารย์ผู้สอนวิชาอื่นๆ สามารถนำวิธีการสอนทั้งสองวิธีนี้ไปใช้ประยุกต์ในการเรียนการสอนแต่ละวิชาได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันในสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระดับใดต่างมีการตื่นตัวในเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายทางการศึกษา และที่สำคัญคือเป็นการพัฒนาด้านการเรียนการสอนของผู้สอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อไปยังผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้มากขึ้น

ในงานวิจัยนี้เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ หนึ่ง เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน สอง เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

2.1 การวิจัยในชั้นเรียน

สายทิญญา (2546) ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียนเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนเรื่อง Tenses ด้วยวิธีการสอนแบบเดิมและการสอนแบบใช้สื่อทัศนูปกรณ์ โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเครื่องกลวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ผู้วิจัยได้แบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน กลุ่มแรกเป็นกลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีการสอนแบบเดิม กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มทดลองสอนโดยใช้อุปกรณ์ทัศนูปกรณ์ ระยะเวลาในการสอนใช้เวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบหาค่า t (t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนสอบของนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนแบบเดิมและวิธีการสอนแบบใช้อุปกรณ์ทัศนูปกรณ์ มีความแตกต่างกัน ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าการสอนแบบใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ได้ผลดีกว่าการสอนแบบเดิม

แพรวไพลิน (2550) ได้การวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง การแก้ปัญหาให้นักเรียนขาดส่งงานรายวิชาเศรษฐศาสตร์ผู้บริโภค ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนปัญญากวิวัฒน์ ชั้นปีที่ 2 ห้อง 7 จำนวน 30 คน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยการสังเกต สอบถาม และการสัมภาษณ์ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการขาดส่งงาน และคิดค้นวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถจะแก้ปัญหาแต่ละสาเหตุได้ เพื่อนำไปสร้างเป็น

นวัตกรรม/วิธีการที่เหมาะสม หลังจากนั้นทดลองใช้นวัตกรรมกับการเรียนการสอน ใน 2 สัปดาห์ เพื่อทดสอบและแก้ไข แล้วนำไปใช้ในอีก 2 สัปดาห์ต่อไป ผลการสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนทำให้ลดปัญหานักเรียนขาดการส่งงานได้ตามค่าเป้าหมายที่ได้วางไว้

มานัส (2552) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน แบบใช้นวัตกรรมและวิธีการสอนแบบปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ในวิชาฟิสิกส์ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี เพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมชุดทดลองการเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตั้งตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นกับการเรียนแบบปกติ และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการสอนโดยใช้นวัตกรรมจำนวน 30 คน และกลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 30 คน ซึ่งนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลการเรียนใกล้เคียงกัน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการเรียนการสอนแบบใช้นวัตกรรมกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 17.63 ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบที่ได้จากคะแนนสอบกลุ่มที่ 2 ที่มีการเรียนการสอนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.63 หลังจากนั้นได้ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนกลุ่มใดดีกว่ากันมีประสิทธิภาพสูงกว่ากัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้สถิติทดสอบ Z - test พบว่า การเรียนการสอนแบบใช้นวัตกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ และนวัตกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงร้อยละ 70

ศิริชัย (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่งผ่านโปรแกรม Moodle โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์และทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2 แบบคือ 1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของแต่ละบทเรียน 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนทั้งสองประเภทไปแล้ว ในการศึกษาได้ทำการศึกษามบทเรียน 2 ทบคือเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเรื่องเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ทั้งรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 2 ทบ ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยของบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนทุกเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์

2.2 วิธีการสอนในสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ลายอง (2552) ได้ทำการวิจัยในชั้นเรียนเรื่องการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ด้วยชุดข่าวเศรษฐกิจ การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมชุดข่าวเศรษฐกิจเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์มหภาค 1 รวมทั้งเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาที่เรียนแบบร่วมมือโดยการใช้ชุดข่าวเศรษฐกิจ และศึกษาความพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาสาขาวิชาบัญชี คณะวิทยาการจัดการ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 และนักศึกษาสาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 13 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้วิจัยได้จัดทำชุดข่าวเศรษฐกิจโดยรวบรวมจากหนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อหาที่ใช้สอน เช่น สถานการณ์เงินเฟ้อ การลดค่าเงิน การส่งออกนโยบายการค้าระหว่างประเทศ ผู้วิจัยให้ชุดข่าวแก่นักศึกษาแต่ละกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4 - 5 คนช่วยกันวิเคราะห์และทำกรณีศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าการสอนแบบความร่วมมือ ทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมดีขึ้น มีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งในด้านความรับผิดชอบ กิจกรรมกลุ่ม ความสนใจทำกิจกรรม การยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน และการแสดงความคิดเห็นในกลุ่ม

ศิริพร (2552) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนวิชาระบบบัญชีสหกรณ์โดยเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเรียนรู้จากการมีส่วนร่วมของนักศึกษา กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 127 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็นตัวแปรต้น คือ รูปแบบการสอนแบบการร่วมมือกันเรียนรู้ ตัวแปรตามได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาระบบบัญชีสหกรณ์ของนักศึกษา และการมีส่วนร่วมในการระดมความคิดเห็นของนักศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Paired Simple t - test

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเมินจากคะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวม 64.55 คะแนน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเมินจากคะแนนสอบปลายภาคหลังจากมีการทำกิจกรรมการเรียนร่วมกันตามรูปแบบการสอนแบบการร่วมมือกันเรียนรู้ ทำให้มีคะแนนเฉลี่ยรวม 69.01 คะแนน และจากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคของนักศึกษาพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนสอบปลายภาคสูงกว่ากลางภาค 4.46 คะแนน

จากผลการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นเรียน ขอสรุปถึงความแตกต่างของงานวิจัยแต่ละชิ้นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

	สายปัญญา	แพรว ไพลิน	มานัส	ศิริชัย	ลำยอง	ศิริพร
เครื่องมือการวิจัย	ใช้สื่อการสอนที่แตกต่าง	สร้างนวัตกรรมการสอน	สร้างนวัตกรรมสอน	สร้างสื่อการเรียน	สร้างชุดข่าวเศรษฐกิจ	วิธีการสอนแบบร่วมมือ
ระดับการศึกษาของผู้เรียน	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 3
เทคนิคการทดสอบ	t - test		Z - test	Paired Simples t - test		Paired Simples t - test
จำนวนตัวอย่าง	2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน	30 คน	2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน	กลุ่มที่1 33 คน กลุ่มที่2 37 คน	33 คน	127 คน
ผลการศึกษา	สอนแบบ สอดแทรก อุปกรณ์ ได้ผล ดีกว่า	นวัตกรรมลด ปัญหา การไม่ส่ง การบ้าน ได้	ใช้นวัตกรรม ได้ผล ดีกว่า	เรียนด้วย หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ คะแนน เฉลี่ยสูง กว่า บทเรียน สำเร็จรูป อิเล็กทรอนิกส์	นักศึกษา มีส่วนร่วม ทำ กิจกรรม มากขึ้น	วิธีการสอนแบบ ร่วมมือ นักศึกษา มีผลการ เรียนดีขึ้น

จากการวิจัยในชั้นเรียนมีทั้งการศึกษาที่ผู้สอนสร้างนวัตกรรม และการสร้างกิจกรรม สื่อการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนให้มากที่สุด ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจากผลการศึกษาที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงในตารางที่ 1 การใช้นวัตกรรม การใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นโดยเปรียบเทียบ

สำหรับงานวิจัยในชั้นเรียนเรื่องนี้มีความแตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา เช่น การใช้เครื่องมือในการวิจัยคือการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเสริมจากการเรียนการสอนปกติทั้งสองกลุ่ม ตัวอย่าง แต่ละกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถามพร้อมเฉลยด้วยตนเอง กลุ่มที่ 2 ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม และเทคนิคที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ t-test และใช้ Least Square เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าวิธีการเรียนหรือกิจกรรมเสริมที่แตกต่างกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมของผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่เพียงใด

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

ในงานศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัย โดยมีวิธีการเลือกประชากร การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา รวมทั้งระเบียบวิธีวิจัย และ เครื่องมือ ที่ใช้ในการศึกษาดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ก. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัย ชุกรกิจบัณฑิตย์ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (EC 201) ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2553 ซึ่งเป็นนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ สาขาโฆษณา และสาขาสื่อสารการตลาด

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มีนักศึกษาตามรายชื่อที่ลงทะเบียนเรียนช่วงต้นปี การศึกษาทั้งสิ้น 173 คน จำนวนนักศึกษาขาดสอบ 11 คน จำนวนนักศึกษาขอถอนรายวิชา 4 คน คงเหลือนักศึกษาที่เข้าสอบปลายภาคทั้งสิ้น 158 คน (ผู้วิจัยจะนับเฉพาะนักศึกษาที่เข้าสอบ ปลายภาค โดยไม่นับนักศึกษาที่ขาดสอบและขอถอนรายวิชา)

ในการลงทะเบียนเรียนได้กำหนดกลุ่มของนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งสิ้น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่ม 001 มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียน 34 คน ขาดสอบ 3 คน กลุ่ม 002 นักศึกษา ลงทะเบียน 62 คน ขาดสอบ 2 คน และกลุ่ม 003 มีนักศึกษา 77 คน ขาดสอบ 6 คน ถอน รายวิชา 4 คน

ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น

กลุ่ม	ลงทะเบียน	ขาดสอบ	ขอถอน	คงเหลือ
001	34	3	0	31
002	62	2	0	60
003	77	6	4	67
รวม	173	11	4	158

ข. กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) และเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เฉพาะกลุ่มที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน ซึ่งผู้วิจัยได้สอนนักศึกษา 2 กลุ่มคือ กลุ่ม 002 จำนวนนักศึกษา 60 คน และกลุ่ม 003 จำนวนนักศึกษา 67คน รวมทั้งสิ้น 127 คน โดยกำหนดให้

- นักศึกษาที่ลงทะเบียนในกลุ่ม 002 เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 มีวิธีการสอนที่แตกต่างกันคือให้นักศึกษาตั้งคำถามและทำเฉลย โดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาทีหลังจากจบการเรียนการสอนในแต่ละบท

- นักศึกษาที่ลงทะเบียนในกลุ่ม 003 เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 มีวิธีการสอนที่แตกต่างกันคือสร้างแบบฝึกให้นักศึกษาทำด้วยตนเอง โดยใช้เวลาประมาณ 10-15 นาทีหลังจากจบการเรียนการสอนในแต่ละบท

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต้น และตัวแปรตาม รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

ตัวแปรต้น วิธีการสอน 2 แบบคือ

1. วิธีการสอนโดยให้นักศึกษาตั้งคำถามและทำเฉลย
2. วิธีการสอนโดยใช้แบบฝึก

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนการเรียน
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค
3. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบก่อนการเรียน เป็นแบบทดสอบที่จัดทำขึ้นเพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 20 ข้อ โดยผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนการเรียนการสอนในครั้งแรก

2. แบบฝึกหัดท้ายบทหรือแบบฝึกหัดท้ายเรื่อง เป็นแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นให้นักศึกษาได้ฝึกทำหลังจากที่เรียนในหัวเรื่องหรือหลังจากที่ได้สอนจบบทในแต่ละบท โดยแบบฝึกหัดท้ายบทหรือแบบฝึกหัดท้ายเรื่องนี้ ผู้วิจัยจะให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มทำเหมือนกัน

3. แบบฝึกหัดเพิ่มเติม เป็นแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยจัดทำเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดท้ายบทหรือแบบฝึกหัดท้ายเรื่อง โดยแบบฝึกหัดนี้จะให้นักศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 ทำเท่านั้น

4. ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 สร้างคำถามพร้อมเฉลยเพิ่มเติมจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทหรือแบบฝึกหัดท้ายเรื่อง โดยการสร้างคำถามพร้อมเฉลยนี้จะทำเฉพาะนักศึกษากลุ่มที่ 1 เท่านั้น

5. ข้อสอบกลางภาค เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 60 ข้อ ซึ่งใช้เป็นข้อสอบที่นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นทุกคนต้องสอบร่วมกัน

6. ข้อสอบปลายภาค เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 60 ข้อ ซึ่งใช้เป็นข้อสอบที่นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นทุกคนต้องสอบร่วมกัน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 สรุจข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบก่อนการเรียน เพื่อเป็นการทดสอบว่านักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ แตกต่างกันหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการสอน หลังจากที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว จะมีนักศึกษาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเรียนตามการลงทะเบียนของนักศึกษา โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในกลุ่มที่ 002 ผู้สอนได้ทำการสอนแบบปกติ ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท และเพิ่มด้วยการให้นักศึกษาได้ตั้งคำถามพร้อมเฉลย ส่วนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในกลุ่มที่ 003 ผู้สอนได้ทำการสอนแบบปกติ ให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบท และให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดท้ายบท

โดยมีเงื่อนไขว่านักศึกษาจะต้องพยายามทำงานด้วยตนเอง นักศึกษาสามารถอ่านหนังสือหรือเอกสารประกอบการเรียนได้ และผู้สอนจะต้องตรวจแบบฝึกและคำถามพร้อมคำเฉลยของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม พร้อมส่งคืนให้นักศึกษาในชั่วโมงเรียนครั้งถัดไป

ขั้นตอนที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนการเรียน
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาค

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 ทดสอบสมมติฐานของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นการทดสอบผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มว่าแตกต่างกันหรือไม่ โดยจะทำการทดสอบใน 3 ชุดข้อมูลด้วยกันคือ คะแนนการทดสอบก่อนการเรียน คะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ตั้งสมมติฐานในการศึกษาผู้วิจัยตั้งสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานชุดที่ 1

H_0 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

สมมติฐานชุดที่ 2

H_0 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

สมมติฐานชุดที่ 3

H_0 : คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนสอบปลายของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

2. กำหนดระดับความมีนัยสำคัญ ที่ 95%

3. ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov – Smirnov Test (K – S Test) ในการทดสอบว่าการแจกแจงของข้อมูลทั้ง 3 ชุดข้อมูลเป็นแบบปกติหรือไม่ สมมติฐานในการทดสอบคือ

H_0 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษามีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

- H_0 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่มีการแจกแจงแบบปกติ
 H_1 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
- H_0 : คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาที่มีการแจกแจงแบบปกติ
 H_1 : คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สถิติทดสอบ Kolmogorov เขตปฏิเสธ H_0 จะปฏิเสธ H_0 ถ้าค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด ในที่นี้ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 95% (0.05)

4. เลือกใช้สถิติทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน (ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร) โดยจะใช้สถิติทดสอบ t เนื่องจากข้อมูลทั้ง 3 ชุดข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ และมีขนาดตัวอย่างมากกว่า 30 ตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windows ในการประมวลผลข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้คำสั่ง Independent Samples Test สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร เขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อใช้ผลลัพธ์จากโปรแกรม SPSS คือ Sig. (2-tailed) < α โดยที่ α เป็นระดับนัยสำคัญที่กำหนด ซึ่งผลการศึกษานี้ผู้วิจัยจะนำเสนอในบทที่ 4 ต่อไป

3.4.2 ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา กับ ปัจจัยอื่น

นอกจากผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยอื่นๆ ที่จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย โดยได้ทำการทดสอบด้วยวิธี Least Square (LS) ทำการประมาณการสมการ ซึ่งเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$Y_i = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_i$$

โดยที่	Y_i	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
	X_1	แสดงจำนวนครั้งในการเข้าชั้นเรียน
	X_2	แสดงจำนวนครั้งในการทำแบบฝึกหัดหรือคำถาม
	X_3	แสดงกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษา
	X_4	แสดงเพศของนักศึกษา
	ϵ_i	แสดงความคลาดเคลื่อนจากการประมาณการ
	β	แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณการ

ในการประมาณการสมการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เวกเตอร์ของตัวแปรที่กำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วย

ก. จำนวนครั้งในการเข้าชั้นเรียน

จำนวนครั้งในการเข้าเรียนมีค่าเป็นบวก หมายความว่าถ้านักศึกษาเข้าเรียนมากขึ้น จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ข. จำนวนครั้งในการทำแบบฝึกหัดหรือคำถาม

จำนวนครั้งที่ส่งแบบฝึกหัดหรือคำถามมีค่าเป็นบวก หมายความว่าถ้านักศึกษาทำแบบฝึกหัดหรือคำถามส่งผู้สอนมากขึ้นจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ค. กลุ่มตัวอย่างของนักศึกษา

เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) กำหนดให้ค่า 1 แทนนักศึกษาในกลุ่มที่ 1 ซึ่งใช้วิธีการแบบตั้งคำถามและทำเฉลย และ ค่า 0 แทนนักศึกษาในกลุ่มที่ 2 ซึ่งใช้วิธีการสร้างแบบฝึกให้นักศึกษาทำด้วยตนเอง

ง. เพศของนักศึกษา

เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) กำหนดให้ค่า 1 แทนนักศึกษาชาย และ ค่า 0 แทนนักศึกษาหญิง

บทที่ 4 ผลการศึกษา

ในบทนี้ผู้วิจัยได้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ผลการศึกษาในเบื้องต้นซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้เรียนวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ส่วนที่สองเป็นผลการศึกษาทดสอบสมมติฐานเพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา และส่วนที่สามเป็นผลการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของแต่ละกลุ่ม

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (EC201) ทั้งสิ้น 173 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเรียน คือ

กลุ่ม 001 ลงทะเบียนเรียน 34 คน

กลุ่ม 002 ลงทะเบียนเรียน 62 คน

กลุ่ม 003 ลงทะเบียนเรียน 77 คน

โดยผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้สอนนักศึกษา 2 กลุ่มคือ กลุ่ม 002 และกลุ่ม 003 ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลตลอดระยะเวลาในการสอน การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาคพบว่า มีนักศึกษาจำนวนหนึ่งที่ขาดสอบและถอนรายวิชาในระหว่างภาคการศึกษา ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำข้อมูลเฉพาะนักศึกษาที่เข้าสอบกลางภาค และปลายภาค มาวิเคราะห์และประมวลผล ทำให้จำนวนนักศึกษากลุ่มที่ผู้วิจัยสอน เหลือจำนวนนักศึกษาดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษาแยกตามกลุ่ม

กลุ่มเรียน	นักศึกษาชาย	นักศึกษาหญิง	รวมทั้งสิ้น
002 (กลุ่มที่ 1 ตั้งคำถาม พร้อมเฉลย)	34 คน	26 คน	60 คน
003 (กลุ่มที่ 2 ทำ แบบฝึกหัดเพิ่ม)	23 คน	44 คน	67 คน
รวมทั้งสิ้น	57 คน	70 คน	127 คน

จากตารางที่ 3 นักศึกษากลุ่ม 002 เป็นนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ สาขาโฆษณา จำนวนนักศึกษา 60 คน ประกอบไปด้วยนักศึกษาชาย 34 คน คิดเป็นร้อยละ 56.67 นักศึกษาหญิง 26 คน คิดเป็นร้อยละ 43.33 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1

นักศึกษากลุ่ม 003 เป็นนักศึกษาคณะนิเทศศาสตร์ สาขาสื่อสารการตลาด จำนวนนักศึกษา 67 คน ประกอบด้วยนักศึกษาชาย 23 คน คิดเป็นร้อยละ 34.33 นักศึกษาหญิง 44 คน คิดเป็นร้อยละ 65.67 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2

4.1 ผลการศึกษาเบื้องต้น

ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลของนักศึกษาตั้งแต่สัปดาห์แรกของการเรียน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาและให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน เพื่อเป็นการทดสอบความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ก่อนการเรียน เนื่องจากผู้วิจัยให้ทำแบบทดสอบในคาบเรียนแรกดังนั้นจะมีนักศึกษาบางคนที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียนในครั้งแรกจะไม่ได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ผลจากการทดสอบก่อนเรียน นักศึกษากลุ่มที่ 1 มีนักศึกษาทำแบบทดสอบทั้งสิ้น 51 คน คิดเป็นร้อยละ 85 ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 1 เท่ากับ 13.10 คะแนน คะแนนสูงสุด 18 คะแนน คะแนนต่ำสุด 9 มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 25 คน คิดเป็นร้อยละ 49 นักศึกษากลุ่มที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.13 คะแนน คะแนนสูงสุด 18 คะแนน คะแนนต่ำสุด 7 คะแนน มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 21 คน คิดเป็นร้อยละ 38.18 ในภาพรวมทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 13.63 คะแนน

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสอนตามเนื้อหาที่ได้ระบุไว้ในประมวลการสอนและแผนการสอน เมื่อจบในแต่ละบทจะให้นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มทำแบบฝึกหัดท้ายบท ส่วนที่แตกต่างไปในแต่ละกลุ่มคือ นักศึกษากลุ่มที่ 1 เพิ่มเติมด้วยการให้นักศึกษาฝึกตั้งคำถามด้วยตนเองพร้อมเฉลยส่งผู้วิจัย เมื่อตรวจเสร็จแล้วส่งคืนให้นักศึกษาผู้วิจัยจะสรุปตัวอย่างคำถามที่น่าสนใจให้นักศึกษาฟังอีกครั้ง ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ 2 ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมจากแบบฝึกหัดท้ายบทและเฉลยพร้อมกันในห้องหลังจากที่ตรวจและส่งคืนให้นักศึกษาแล้ว ซึ่งกิจกรรมเสริมทั้ง 2 กลุ่มผู้วิจัยให้ทำเป็นรายบุคคลบ้าง เป็นกลุ่มบ้าง ตามความเหมาะสมของเนื้อหา และเวลา

ผลการสอบกลางภาคจำนวน 60 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน นักศึกษากลุ่มที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.00 คะแนน คะแนนสูงสุด 34 คะแนน คะแนนต่ำสุด 13 คะแนน มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 50 นักศึกษากลุ่มที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.39 คะแนน คะแนนสูงสุด 36 คะแนน คะแนนต่ำสุด 11 คะแนน มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 47.46 คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ 22.73 คะแนน

ผลการสอบปลายภาคจำนวน 60 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน นักศึกษากลุ่มที่ 1 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.22 คะแนน คะแนนสูงสุด 37 คะแนน คะแนนต่ำสุด 13 คะแนน มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 48.33 นักศึกษากลุ่มที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.78 คะแนน คะแนนสูงสุด 40 คะแนน คะแนนต่ำสุด 16 คะแนน มีนักศึกษาที่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 46.27 คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ 26.51 คะแนน

ตารางที่ 4 เป็นการสรุปคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน คะแนนจากการสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

ตารางที่ 4 คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

คะแนน	กลุ่มที่ 1 (ตั้งคำถาม)	กลุ่มที่ 2 (ทำแบบฝึก)	รวม
1. จำนวนนักศึกษา	51	55	106
ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Mean)	13.10	14.13	13.63
คะแนนต่ำสุด	9	7	7
คะแนนสูงสุด	18	18	18
Std.Deviation	2.147	2.487	2.376
2. จำนวนนักศึกษา	60	67	127
ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาค (Mean)	22	23.39	22.73
คะแนนต่ำสุด	13	11	11
คะแนนสูงสุด	34	36	36
Std.Deviation	5.678	6.308	6.035
3. จำนวนนักศึกษา	60	67	127
ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบปลายภาค (Mean)	26.22	26.78	26.51
คะแนนต่ำสุด	13	16	13
คะแนนสูงสุด	37	40	40
Std.Deviation	5.465	5.898	5.682

4.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.2.1 ทดสอบการแจกแจงของข้อมูล

กัลยา (2546) ระบุว่าในการทำวิจัยที่ต้องคำนวณค่าสถิติ หรือใช้เทคนิควิเคราะห์ทางสถิตินั้น จำเป็นจะต้องมีการตรวจสอบการแจกแจงลักษณะข้อมูลตัวอย่างเพื่ออ้างอิงลักษณะของประชากรได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดสอบสมมติฐาน ต้องมีเงื่อนไขว่าตัวแปรหรือประชากรที่นำมาวิเคราะห์จะต้องมีการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

สถิติที่ใช้ทดสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นแบบปกติหรือไม่ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติทดสอบ Kolmogorov - Smirnov Test (K-S Test) หลักการของการทดสอบนี้คือ การเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของข้อมูลตัวอย่างกับค่าฟังก์ชันการแจกแจงสะสมของข้อมูลภายใต้สมมติฐานว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ถ้าค่าความแตกต่างต่ำแสดงว่าการแจกแจงเป็นแบบปกติ (กัลยา 2546 หน้า 219) ในการทดสอบสมมติฐาน เขตปฏิเสธ H_0 ถ้าค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการแจกแจงของข้อมูลทั้ง 3 ส่วนที่ใช้ในการศึกษา โดยมีสมมติฐานของการทดสอบคือ

- | | |
|---------|--|
| H_0 : | คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษา มีการแจกแจงแบบปกติ |
| H_1 : | คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษา ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ |
| H_0 : | คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษา มีการแจกแจงแบบปกติ |
| H_1 : | คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษา ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ |
| H_0 : | คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษา มีการแจกแจงแบบปกติ |
| H_1 : | คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษา ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ |

ผู้วิจัยได้ทดสอบสมมติฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows คำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบคือ Descriptive Statistics (Explore) ผลการทดสอบเป็นไปดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบ Kolmogorov - Smirnov Test (K-S Test)

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE1	.186	51	.000	.954	51	.045
PRE0	.164	55	.001	.958	55	.051
MID1	.113	60	.053	.956	60	.030
MID0	.086	67	.200*	.967	67	.076
FIN1	.105	60	.095	.977	60	.300
FIN0	.104	67	.067	.976	67	.225

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

จากตารางที่ 5 สถิติทดสอบ Kolmogorov – Smirnov เขตปฏิเสธ H_0 จะปฏิเสธ H_0 ถ้าค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด ในที่นี้ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ 95% (0.05) คะแนนทดสอบก่อนเรียน ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีค่า Sig. เท่ากับ 0.000 และ 0.001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดจึงปฏิเสธ H_0 ดังนั้นคะแนนทดสอบก่อนเรียน จึงไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

คะแนนสอบกลางภาค ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีค่า Sig. เท่ากับ 0.053 และ 0.200 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดจึงยอมรับ H_0 ดังนั้นคะแนนสอบกลางภาค จึงมีการแจกแจงแบบปกติ

คะแนนสอบปลายภาค ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีค่า Sig. เท่ากับ 0.095 และ 0.067 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดจึงยอมรับ H_0 ดังนั้นคะแนนสอบปลายภาค จึงมีการแจกแจงแบบปกติ

สำหรับคะแนนทดสอบก่อนเรียนที่ค่า Sig. น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดจึงปฏิเสธ H_0 คะแนนทดสอบก่อนเรียน จึงไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจึงได้ใช้ค่าจากตาราง Descriptives มาพิจารณาเพิ่มเติม ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 Descriptives ของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

		Statistic	Std.Error
PRE1	Mean	13.10	0.301
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	12.49	
	Upper Bound	13.70	
	5% Trimmed Mean	13.08	
	Median	13.00	
	Variance	4.610	
	Std.Deviation	2.147	
	Minimum	9	
	Maximum	18	
	Range	9	
	Interquartile Range	3.00	
	Skewness	0.309	0.333
	Kurtosis	-0.434	0.656
PRE0	Mean	14.13	0.335
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	13.45	
	Upper Bound	14.80	
	5% Trimmed Mean	14.22	
	Median	15.00	
	Variance	6.187	
	Std.Deviation	2.487	
	Minimum	7	
	Maximum	18	
	Range	11	
	Interquartile Range	4.00	
	Skewness	-0.510	0.322
	Kurtosis	0.034	0.634

จากตารางที่ 6 คะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่ม 1 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 13.10 ค่ามัธยฐาน (Median) มีค่าเท่ากับ 13.00 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก นอกจากนั้นคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเมื่อเรียงลำดับข้อมูลแล้วตัดค่าสูงสุดออกร้อยละ 5 และค่าต่ำสุดออกร้อยละ 5 (5% Trimmed Mean) เหลือข้อมูลเพียงร้อยละ 90 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.08 ซึ่งใกล้ค่ามัธยฐานมากขึ้น ในที่นี้ความเบ้ (Skewnes) เท่ากับ 0.309 ค่าเป็นบวกแสดงว่าเบ้ขวาเล็กน้อย แต่ความเบ้มีน้อยมาก จึงพอสรุปได้ว่าการแจกแจงของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่ม 1 มีการแจกแจงแบบปกติ

คะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่ม 2 มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 14.13 ค่ามัธยฐาน (Median) มีค่าเท่ากับ 15.00 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมาก นอกจากนั้นคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเมื่อเรียงลำดับข้อมูลแล้วตัดค่าสูงสุดออกร้อยละ 5 และค่าต่ำสุดออกร้อยละ 5 (5% Trimmed Mean) เหลือข้อมูลเพียงร้อยละ 90 จะมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.22 ซึ่งใกล้ค่ามัธยฐานมากขึ้น ในที่นี้ความเบ้ (Skewnes) เท่ากับ -0.510 ค่าเป็นลบแสดงว่าเบ้ซ้ายเล็กน้อย แต่ความเบ้มีน้อยมาก จึงพอสรุปได้ว่าการแจกแจงของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของกลุ่ม 2 มีการแจกแจงแบบปกติ

4.2.2 ทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เมื่อข้อมูลที่ได้มีการแจกแจงแบบปกติผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไปคือการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ และเมื่อมีวิธีการสอนที่แตกต่างกัน ความแตกต่างระหว่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค และคะแนนสอบปลายภาค ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่อย่างไร

1. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

ผู้วิจัยได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มโดยที่เป็นการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละกลุ่มอย่างเป็นอิสระ ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ผลการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	0.730	0.395	2.272	104.000	0.025	1.03	0.453	0.131	1.927
Equal variances not assumed			2.285	103.486	0.024	1.03	0.450	0.136	1.923

จากตารางที่ 7 สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนเป็นการตั้งสมมติฐานการทดสอบ 2 ด้าน ดังนั้นเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า Sig. (2-tailed) น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) ในการศึกษาครั้งนี้สมมติฐานคือ

H_0 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

จากตารางที่ 7 ค่า Sig. ในช่อง Levene's Test for Equality of Variances มีค่าเท่ากับ 0.395 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 หมายความว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีค่าแปรปรวนไม่แตกต่างกันจึงใช้ค่าสถิติทดสอบ t ในช่อง Equal variances assumed ค่า Sig. (2-tailed) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.025 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0

สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกัน โดยนักศึกษากลุ่ม 1 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักศึกษากลุ่ม 2 1.03 คะแนน (13.10 - 14.13)

2. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ผลการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	0.987	0.322	1.298	125.00	0.197	1.39	1.070	-	3.505
Equal variances not assumed			1.305	124.995	0.194	1.39	1.064	-	3.493

จากตารางที่ 8 สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคเป็นการตั้งสมมติฐานการทดสอบ 2 ด้าน ดังนั้นเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า Sig. (2-tailed) น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) ในการศึกษาครั้งนี้สมมติฐานคือ

H_0 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

จากตารางที่ 8 ค่า Sig. ในช่อง Levene's Test for Equality of Variances มีค่าเท่ากับ 0.322 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 หมายความว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีค่าแปรปรวนไม่แตกต่างกันจึงใช้ค่าสถิติทดสอบ t ในช่อง Equal variances assumed ค่า Sig. (2-tailed) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.197 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงไม่อาจปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ได้

สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน โดยนักศึกษากลุ่ม 1 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักศึกษากลุ่ม 2 1.39 คะแนน (22 - 23.39)

3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาค

ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ผลการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาค ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาค

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	0.433	0.512	0.552	125.000	0.582	0.560	1.013	-1.445	2.564
Equal variances not assumed			0.555	124.847	0.580	0.560	1.008	-1.436	2.555

จากตารางที่ 9 สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาคเป็นการตั้งสมมติฐานการทดสอบ 2 ด้าน ดังนั้นเขตปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่า Sig. (2-tailed) น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญที่กำหนด (0.05) ในการศึกษาครั้งนี้สมมติฐานคือ

H_0 : คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก =
คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

H_1 : คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาที่ใช้แบบฝึก \neq
คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย

จากตารางที่ 9 ค่า Sig. ในช่อง Levene's Test for Equality of Variances มีค่าเท่ากับ 0.512 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 หมายความว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีค่าแปรปรวนไม่แตกต่างกันจึงใช้ค่าสถิติทดสอบ t ในช่อง Equal variances assumed ค่า Sig. (2-tailed) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.582 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงไม่อาจปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ได้

สรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน โดยนักศึกษากลุ่ม 1 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่านักศึกษากลุ่ม 2 0.56 คะแนน (26.22 - 26.78)

4.3 ความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับปัจจัยอื่น

นอกจากผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนที่แตกต่างกันของทั้งสองกลุ่มมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันหรือไม่ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยอื่นๆ ที่จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัย โดยได้ทำการทดสอบด้วยวิธี Least Square (LS) ทำการประมาณการสมการ ซึ่งเขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$Y_i = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_i$$

โดยที่	Y_i	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
	X_1	แสดงจำนวนครั้งในการเข้าชั้นเรียน
	X_2	แสดงจำนวนครั้งในการทำแบบฝึกหัดหรือคำถาม
	X_3	แสดงกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษา
	X_4	แสดงเพศของนักศึกษา
	ϵ_i	แสดงความคลาดเคลื่อนจากการประมาณการ
	β	แสดงค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณการ

ในการประมาณการสมการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เวกเตอร์ของตัวแปรที่กำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วย

ก. จำนวนครั้งในการเข้าชั้นเรียน

จำนวนครั้งในการเข้าเรียนมีค่าเป็นบวก หมายความว่าถ้านักศึกษาเข้าเรียนมากขึ้น จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ข. จำนวนครั้งในการทำแบบฝึกหัดหรือคำถาม

จำนวนครั้งที่ส่งแบบฝึกหัดหรือคำถามมีค่าเป็นบวก หมายความว่าถ้านักศึกษาทำแบบฝึกหัดหรือคำถามส่งผู้สอนมากขึ้นจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น

ค. กลุ่มตัวอย่างของนักศึกษา

เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) กำหนดให้ค่า 1 แทนนักศึกษาในกลุ่มที่ 1 ซึ่งใช้วิธีการแบบตั้งคำถามและทำเฉลย และ ค่า 0 แทนนักศึกษาในกลุ่มที่ 2 ซึ่งใช้วิธีการสร้างแบบฝึกให้นักศึกษาทำด้วยตนเอง

ง. เพศของนักศึกษา

เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) กำหนดให้ค่า 1 แทนนักศึกษาชาย และ ค่า 0 แทนนักศึกษาหญิง

ค่าที่ได้จากการประมาณการเป็นดังนี้

$$\text{คะแนนสอบกลางภาค} = 18.07 + 0.101X_1 + 0.350X_2 - 0.942X_3 - 1.477X_4$$

สมการข้างต้นเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนสอบกลางภาคซึ่งเป็นตัวแปรตาม กับตัวแปรอิสระประกอบด้วย การเข้าห้องเรียน การทำแบบฝึกหัด กลุ่มของนักศึกษา และ เพศของนักศึกษา จากสมการพบว่า การเข้าห้องเรียน การทำแบบฝึกหัดหรือการตั้งคำถาม มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบกลางภาคในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้านักศึกษาเข้าเรียนเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้คะแนนสอบกลางภาคเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.10 คะแนน ถ้านักศึกษาส่งแบบฝึกหัดหรือการตั้งคำถามเพิ่มขึ้นจะทำให้คะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.35 ส่วนกลุ่มเรียนของนักศึกษาและเพศมีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบกลางภาคในทิศทางตรงกันข้าม คือ ถ้านักศึกษายู่กลุ่มที่ทำแบบฝึกเพิ่มเติม (กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2) จะมีผลต่อคะแนนสอบกลางภาคมากกว่ากลุ่มที่ตั้งคำถามพร้อมเฉลย (กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1) และนักศึกษาหญิงจะมีคะแนนสอบกลางภาคต่ำกว่านักศึกษาชาย

$$\text{คะแนนสอบปลายภาค} = 21.959 - 0.122X_1 + 0.552X_2 - 0.446X_3 + 0.276X_4$$

สมการข้างต้นเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของคะแนนสอบปลายภาคซึ่งเป็นตัวแปรตาม กับตัวแปรอิสระที่ประกอบด้วย การเข้าห้องเรียน การทำแบบฝึกหัด กลุ่มของนักศึกษา และเพศของนักศึกษา จากสมการพบว่า การที่นักศึกษาเข้าเรียนเพิ่มขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบปลายภาค แต่การที่นักศึกษาส่งแบบฝึกหัดหรือการตั้งคำถามเพิ่มขึ้นจะทำให้คะแนนสอบเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.55

จากทั้งสองสมการพบว่า การที่นักศึกษาร่วมทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมและร่วมตั้งคำถามพร้อมเฉลย จะมีผลต่อคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาค เนื่องจากผู้สอนให้นักศึกษาสามารถส่งงานย้อนหลังได้ แม้นักศึกษาจะไม่ได้เข้าเรียนในชั่วโมงเรียน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาและข้อมูลจากส่วนต่างๆ มาสรุป และอภิปรายผล รวมทั้งผู้วิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น : การเปรียบเทียบด้วยวิธีการเรียนที่ต่างกัน มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน คะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลาย ของนักศึกษา 2 กลุ่ม ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการใช้แบบฝึกกับวิธีให้นักศึกษาตั้งคำถามพร้อมทำเฉลย

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (EC 201) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่ม 002 จำนวนนักศึกษา 60 คน คือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่ม 003 จำนวนนักศึกษา 67คน คือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 รวมทั้งสิ้น 127 คน

จากการที่ผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมเสริมที่แตกต่างกันระหว่างนักศึกษา 2 กลุ่มเรียน คือกลุ่มที่ 1 เป็นการเพิ่มการให้นักศึกษาฝึกตั้งคำถามพร้อมเฉลย หลังจากเรียนจบในแต่ละบทเปรียบเทียบกับนักศึกษาอีกกลุ่มที่ให้ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ผลจากการศึกษาพบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกัน เนื่องจากนักศึกษากลุ่มที่ 1 เป็นนักศึกษาสาขาโฆษณา ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ 2 เป็นนักศึกษาสาขาสื่อสารการตลาด เมื่อผู้วิจัยพิจารณาจากเกรดเฉลี่ยที่นักศึกษาให้ข้อมูลไว้พบว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 มีระดับเกรดเฉลี่ยที่สูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ 1

หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสอนและทำกิจกรรมที่แตกต่างกันทั้งสองกลุ่มและนำคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาคมาทำการเปรียบเทียบกันพบว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันเพียง 1.36 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันเพียง 0.56 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีคะแนนไม่แตกต่างกัน

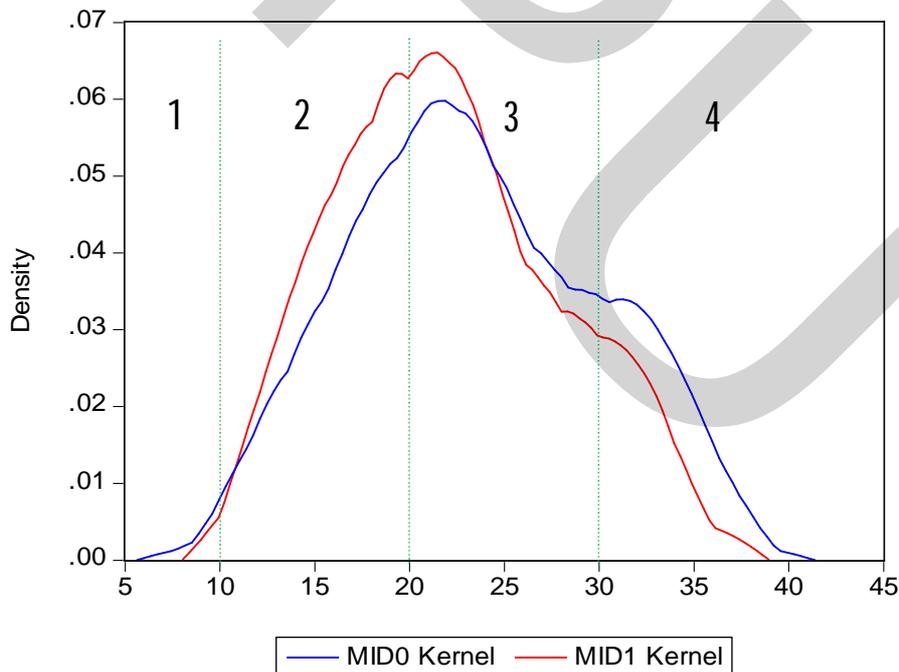
จากภาพที่ 1 และภาพที่ 2 ผู้วิจัยได้นำคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน ด้วยแบ่งช่วงคะแนนออกเป็น 4 ช่วงคือช่วงที่ 1 คือนักศึกษาที่ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 25 ช่วงที่ 2 คือนักศึกษาที่ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 26 ถึงร้อยละ 50 ช่วงที่ 3 คือนักศึกษาที่ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 51 ถึงร้อยละ 75 และช่วงที่ 4 คือนักศึกษาที่ได้คะแนนระหว่างร้อยละ 76 ถึง ร้อยละ 100

พบว่านักศึกษากลุ่มที่ 1 ที่มีคะแนนสอบกลางภาคอยู่ระหว่างร้อยละ 26 ถึง 50 ของคะแนนสอบกลางภาค (ช่องที่ 2) จะมีคะแนนสอบที่ต่ำกว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 แต่ภายหลังจากที่ได้รับการทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนสอบปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ 1 มีคะแนนสอบปลายภาคโดยเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น และสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ 2

และพบว่านักศึกษากลุ่มที่ 1 ที่มีคะแนนสอบกลางภาคอยู่ระหว่างร้อยละ 75 ถึงร้อยละ 100 (ช่องที่ 4) มีคะแนนต่ำกว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 เมื่อได้ทำกิจกรรมที่แตกต่างกันทำให้คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 1 เข้าใกล้นักศึกษากลุ่มที่ 2 มากขึ้น

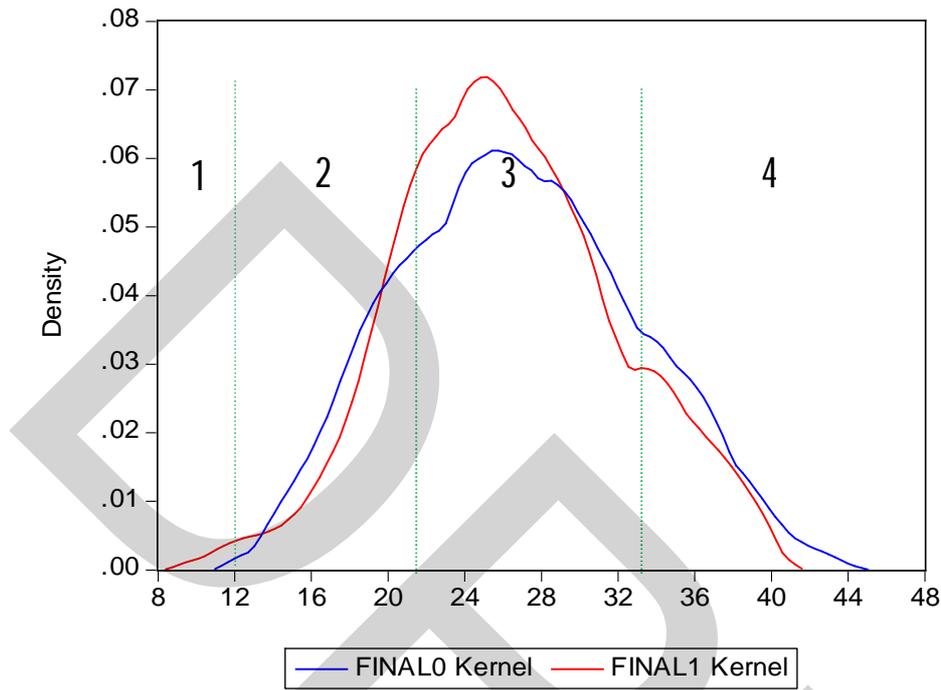
ภาพที่ 1

Kernel density distribution เปรียบเทียบคะแนนสอบกลางภาคของ 2 กลุ่ม



ภาพที่ 2

Kernel density distribution เปรียบเทียบคะแนนสอบปลายภาคของ 2 กลุ่ม



จากผลดังกล่าวสรุปได้ว่า เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่แตกต่างกันมีผลทำให้ความสามารถในการทำข้อสอบของนักศึกษาดีขึ้น จากผลการศึกษานักศึกษากลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบทั้ง 3 ชุดของข้อมูลต่ำกว่านักศึกษากลุ่มที่ 2 แต่ความแตกต่างดังกล่าวได้ลดลงหลังจากที่นักศึกษากลุ่มที่ 1 ได้ทำกิจกรรมการตั้งคำถามเองพร้อมเฉลยส่งผู้สอน ทำให้ค่าเฉลี่ยของนักศึกษากลุ่มที่ 1 ค่อยๆปรับเข้าหานักศึกษากลุ่มที่ 2 มากขึ้น

ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่า การที่ให้นักศึกษาหรือผู้เรียนได้ฝึกการตั้งคำถามด้วยตนเอง และหาคำตอบ มีผลทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ ได้อ่านทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมา และนักศึกษามีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปคือ ให้ความร่วมมือ เอาใจใส่ ตั้งใจ ในการทำกิจกรรมมากขึ้น นอกจากนี้ผลจากการที่นักศึกษาทำแบบฝึกหัดหรือการตั้งคำถามส่งผู้สอนเพิ่มมากขึ้นส่งผลต่อคะแนนสอบทั้งกลางภาคและปลายภาคเพิ่มสูงขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยคือ วิธีการเรียนการสอนของแต่ละวิชาอาจมีความแตกต่างกันไปตามเนื้อหาของรายวิชานั้นๆ แต่สำหรับวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น การที่นักศึกษาได้รับการฝึกฝน การทำแบบฝึกหัดทบทวนในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นแบบฝึกหัดทำยบบท การฝึกตั้งคำถามพร้อมเฉลย ฯลฯ ล้วนแต่เป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้เพิ่มเติม ได้พัฒนาตนเอง ซึ่งปัจจัยหลักที่สำคัญคือผู้สอนต้องมีเวลาเพียงพอในการตรวจแบบฝึก คำถามพร้อมเฉลยที่นักศึกษาทำส่ง พร้อมให้คำแนะนำเพิ่มเติม มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน (ผ่านทางสื่อสังคมมีเดียต่างๆ) และส่งงานคืนให้กับนักศึกษาได้รวดเร็ว เพื่อที่นักศึกษาจะได้ทบทวน ทำการแก้ไข โดยที่นักศึกษายังจดจำเนื้อหาวิชาเรื่องนั้นๆ ได้

อีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญก็คือนักศึกษาต้องการความภูมิใจและแรงจูงใจเล็กๆ น้อยๆ เช่น ผู้สอนควรจะชมเชยนักศึกษาที่ตั้งคำถามที่น่าสนใจ หรือทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง แล้วนำข้อคำถามนั้นมาเล่า แลกเปลี่ยนกันในชั้นเรียน จะเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาตั้งใจทำกิจกรรมต่างๆ มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในชั้นเรียนครั้งต่อไป คือ เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกันจะทำให้ผลการศึกษามีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และอาจจะมีกิจกรรมหรือวิธีการสอนที่แตกต่างไปตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา

บรรณานุกรม

หนังสือ

- กัลยา วานิชย์บัญชา. สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธรรมสาร, 2553.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ **SPSS for Windows** ในการวิเคราะห์ข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. **80** นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตปอเรชั่น, 2552.
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย **SPSS**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : วี.อินเทอร์เน็ต พรินท์, 2549.
- พิสณุ ฟองศรี. วิจัยชั้นเรียน หลักการและเทคนิคปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์, 2551.
- สรชัย พิศาลบุตร. การทำวิจัยในชั้นเรียน เรียนรู้กันได้ใน **5** ชั่วโมง. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : วิทย์พัฒนา, 2553.
- Koenker R. **Quantile Regression**. Cambridge University Press. 2005.

งานวิจัย และบทความ

- แพรวไพลิน กลิ่นเกสร. การแก้ปัญหาห้กเรียนขาดการส่งงานรายวิชาเศรษฐศาสตร์
ผู้บริโภค. การวิจัยทางการศึกษาและการวิจัยในชั้นเรียน. มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สวนสุนันทา, 2550.
- มานัส วันเห่า. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน แบบใช้นวัตกรรม.
การวิจัยในชั้นเรียน. โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบวิทยาลัย ปทุมธานี,
2552.
- ลำยอง ปลั่งกลาง. การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ด้วยชุดข่าว
เศรษฐกิจ. การวิจัยในชั้นเรียน. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 2552.

ศิริพร กิริติการกุล. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนวิชาการระบบบัญชีสหกรณ์โดยเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2552.

ศิริชัย นามบุรี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่งผ่านโปรแกรม Moodle. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, 2550.

สายกัญญา เอี่ยมสำอาด. "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนเรื่อง Tenses ด้วยวิธีการสอนแบบเดิมและการสอนแบบใช้สื่อทัศนูปกรณ์". วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 ม.ค. - มี.ค. 2546.



ภาคผนวก





**ภาคผนวก ก.
ผลการศึกษาจากโปรแกรมสำเร็จรูป**

1. ข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษา

ตารางที่ 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแยกตามเพศ

เพศ * กลุ่มเรียน Crosstabulation

Count		กลุ่มเรียน		Total
		ทำแบบฝึกหัดเพิ่ม	ฝึกตั้งคำถาม	
เพศ	หญิง	44	26	70
	ชาย	23	34	57
Total		67	60	127

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบแยกตามกลุ่ม

		Statistics					
		PRE1	PRE0	MID1	MID0	FIN1	FIN0
N	Valid	51	55	60	67	60	67
	Missing	76	72	67	60	67	60
Mean		13.10	14.13	22.00	23.39	26.22	26.78
Std. Error of Mean		.301	.335	.733	.771	.706	.721
Std. Deviation		2.147	2.487	5.678	6.308	5.465	5.898
Minimum		9	7	13	11	13	16
Maximum		18	18	34	36	37	40

ตารางที่ 12 คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มที่ 1

PRE1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9	2	1.6	3.9	3.9
	10	2	1.6	3.9	7.8
	11	8	6.3	15.7	23.5
	12	13	10.2	25.5	49.0
	13	3	2.4	5.9	54.9
	14	10	7.9	19.6	74.5
	15	7	5.5	13.7	88.2
	16	1	.8	2.0	90.2
	17	4	3.1	7.8	98.0
	18	1	.8	2.0	100.0
	Total	51	40.2	100.0	
Missing	0	9	7.1		
	System	67	52.8		
	Total	76	59.8		
Total		127	100.0		

ตารางที่ 13 คะแนนทดสอบก่อนเรียนของนักศึกษาในกลุ่มที่ 2

PRE0

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7	1	.8	1.8	1.8
	9	1	.8	1.8	3.6
	10	2	1.6	3.6	7.3
	11	5	3.9	9.1	16.4
	12	5	3.9	9.1	25.5
	13	7	5.5	12.7	38.2
	14	5	3.9	9.1	47.3
	15	13	10.2	23.6	70.9
	16	7	5.5	12.7	83.6
	17	4	3.1	7.3	90.9
	18	5	3.9	9.1	100.0
	Total	55	43.3	100.0	
Missing	0	12	9.4		
	System	60	47.2		
	Total	72	56.7		
Total		127	100.0		

ตารางที่ 14 คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 1

MID1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	13	3	2.4	5.0	5.0	
	14	1	.8	1.7	6.7	
	15	6	4.7	10.0	16.7	
	16	2	1.6	3.3	20.0	
	17	3	2.4	5.0	25.0	
	18	3	2.4	5.0	30.0	
	19	3	2.4	5.0	35.0	
	20	3	2.4	5.0	40.0	
	21	6	4.7	10.0	50.0	
	22	4	3.1	6.7	56.7	
	23	7	5.5	11.7	68.3	
	25	5	3.9	8.3	76.7	
	26	1	.8	1.7	78.3	
	27	1	.8	1.7	80.0	
	29	3	2.4	5.0	85.0	
	30	2	1.6	3.3	88.3	
	31	5	3.9	8.3	96.7	
	34	2	1.6	3.3	100.0	
		Total	60	47.2	100.0	
	Missing	System	67	52.8		
Total		127	100.0			

ตารางที่ 15 คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาในกลุ่มที่ 2

MIDO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11	1	.8	1.5	1.5
	13	1	.8	1.5	3.0
	14	4	3.1	6.0	9.0
	15	3	2.4	4.5	13.4
	16	1	.8	1.5	14.9
	17	4	3.1	6.0	20.9
	19	6	4.7	9.0	29.9
	20	1	.8	1.5	31.3
	21	8	6.3	11.9	43.3
	22	3	2.4	4.5	47.8
	23	5	3.9	7.5	55.2
	24	3	2.4	4.5	59.7
	25	6	4.7	9.0	68.7
	26	1	.8	1.5	70.1
	27	1	.8	1.5	71.6
	28	2	1.6	3.0	74.6
	29	2	1.6	3.0	77.6
	30	2	1.6	3.0	80.6
	31	4	3.1	6.0	86.6
	32	2	1.6	3.0	89.6
33	2	1.6	3.0	92.5	
34	4	3.1	6.0	98.5	
36	1	.8	1.5	100.0	
	Total	67	52.8	100.0	
Missing	System	60	47.2		
Total		127	100.0		

ตารางที่ 16 คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 1

FIN1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	13	1	.8	1.7	1.7
	15	1	.8	1.7	3.3
	18	1	.8	1.7	5.0
	19	2	1.6	3.3	8.3
	20	3	2.4	5.0	13.3
	21	3	2.4	5.0	18.3
	22	4	3.1	6.7	25.0
	23	6	4.7	10.0	35.0
	24	4	3.1	6.7	41.7
	25	4	3.1	6.7	48.3
	26	2	1.6	3.3	51.7
	27	4	3.1	6.7	58.3
	28	9	7.1	15.0	73.3
	29	1	.8	1.7	75.0
	30	1	.8	1.7	76.7
	31	4	3.1	6.7	83.3
	32	2	1.6	3.3	86.7
	33	1	.8	1.7	88.3
	34	1	.8	1.7	90.0
	36	4	3.1	6.7	96.7
37	2	1.6	3.3	100.0	
	Total	60	47.2	100.0	
Missing	System	67	52.8		
Total		127	100.0		

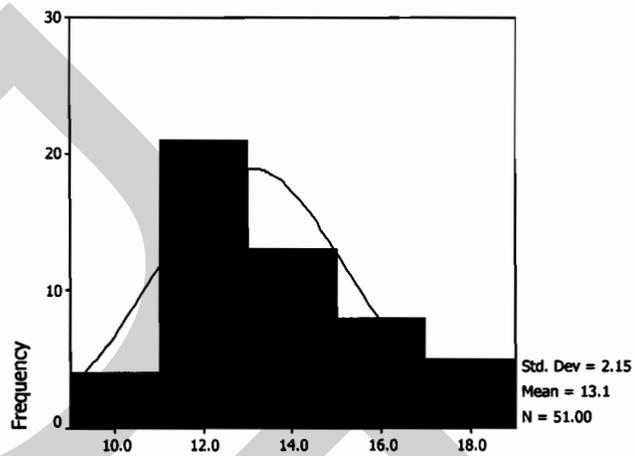
ตารางที่ 17 คะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษากลุ่มที่ 2

FINO

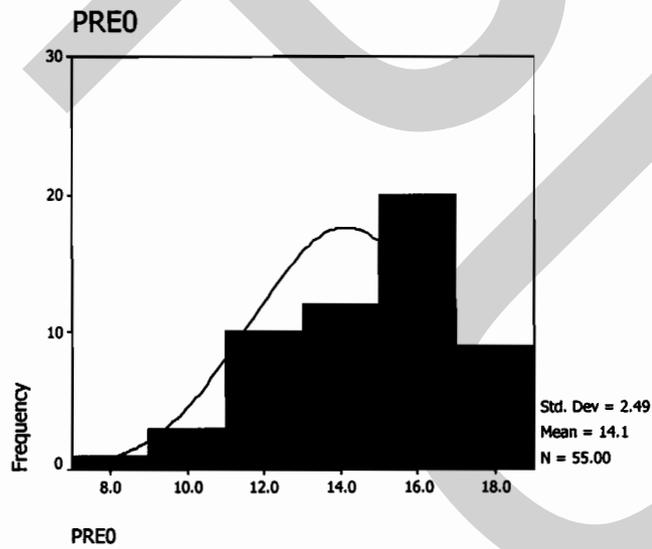
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	16	2	1.6	3.0	3.0
	18	5	3.9	7.5	10.4
	19	1	.8	1.5	11.9
	20	2	1.6	3.0	14.9
	21	4	3.1	6.0	20.9
	22	5	3.9	7.5	28.4
	23	3	2.4	4.5	32.8
	24	2	1.6	3.0	35.8
	25	4	3.1	6.0	41.8
	26	3	2.4	4.5	46.3
	27	5	3.9	7.5	53.7
	28	10	7.9	14.9	68.7
	30	4	3.1	6.0	74.6
	31	1	.8	1.5	76.1
	32	1	.8	1.5	77.6
	33	6	4.7	9.0	86.6
	34	1	.8	1.5	88.1
	35	2	1.6	3.0	91.0
	36	3	2.4	4.5	95.5
	37	1	.8	1.5	97.0
	39	1	.8	1.5	98.5
	40	1	.8	1.5	100.0
	Total	67	52.8	100.0	
Missing	System	60	47.2		
Total		127	100.0		

2. ผลการทดสอบการแจกแจงของข้อมูล

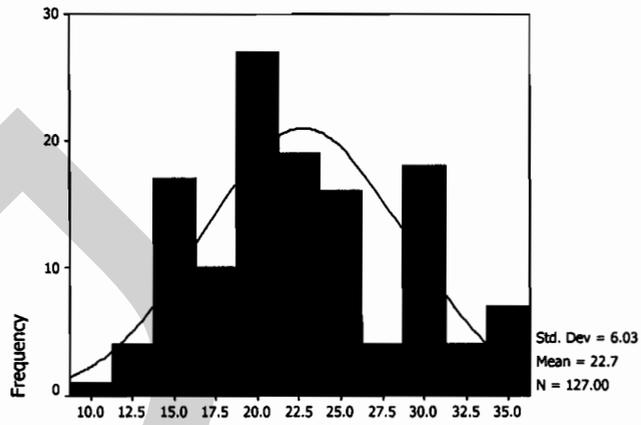
ภาพที่ 3 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กลุ่ม 1 (ตั้งคำถามพร้อมเฉลย)



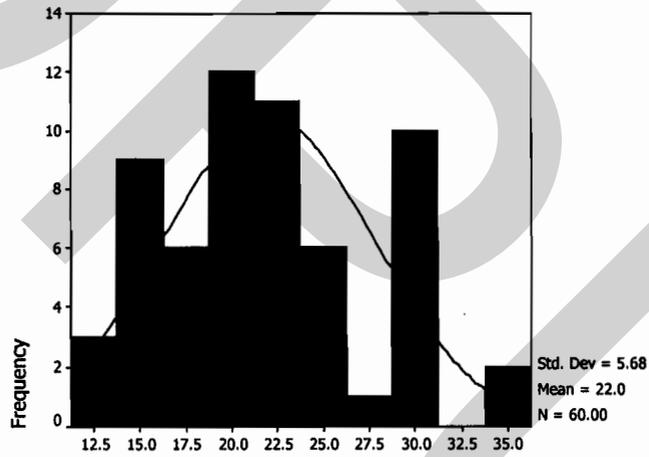
ภาพที่ 4 คะแนนทดสอบก่อนเรียน กลุ่ม 2 (ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม)



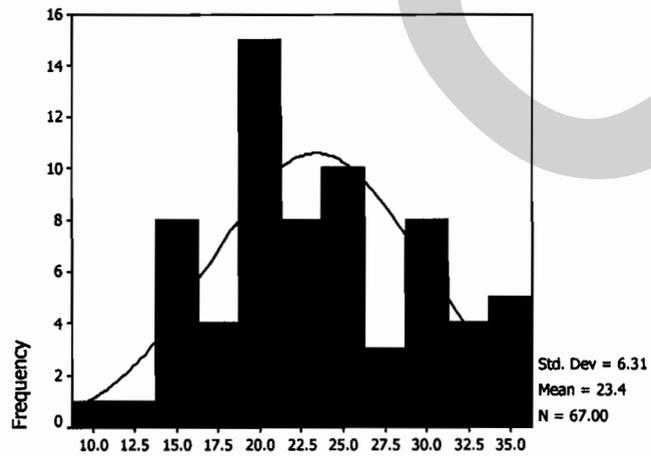
ภาพที่ 5 คะแนนทดสอบก่อนเรียน รวมทั้ง 2 กลุ่ม



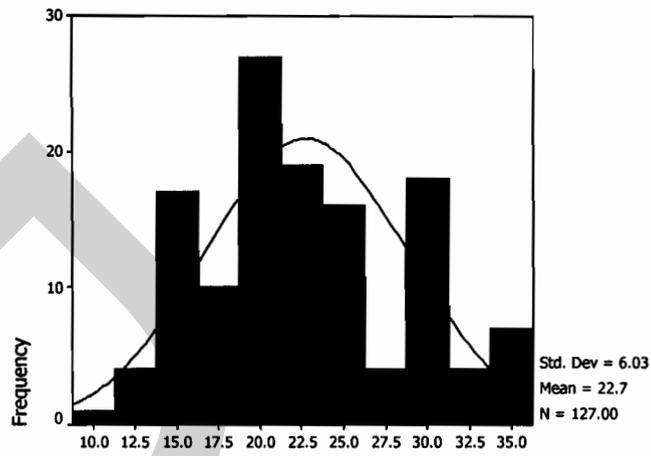
ภาพที่ 6 คะแนนสอบกลางภาค กลุ่ม 1



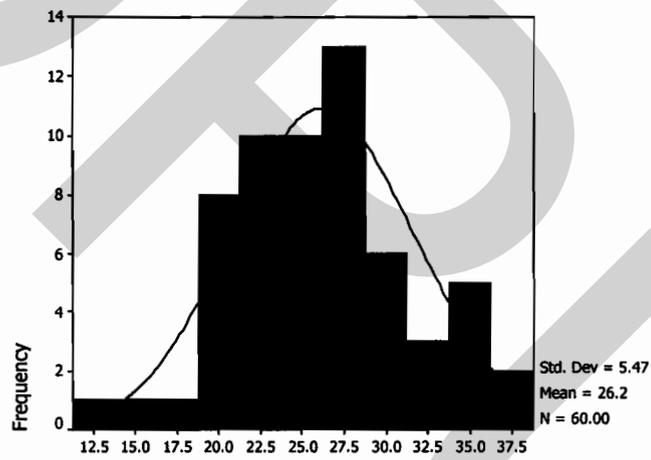
ภาพที่ 7 คะแนนสอบกลางภาค กลุ่ม 2



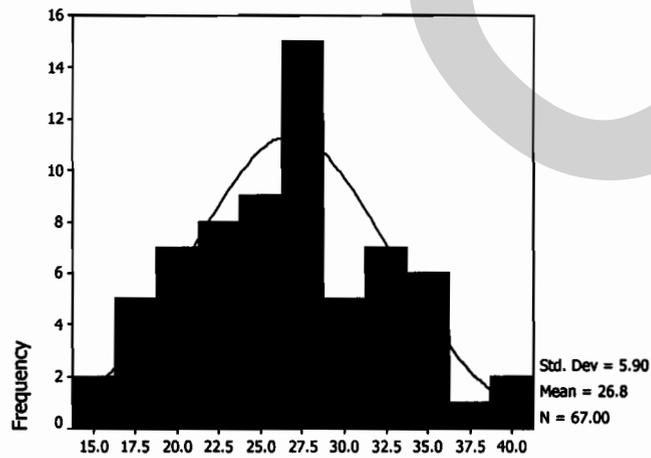
ภาพที่ 8 คะแนนสอบกลางภาค รวมทั้ง 2 กลุ่ม



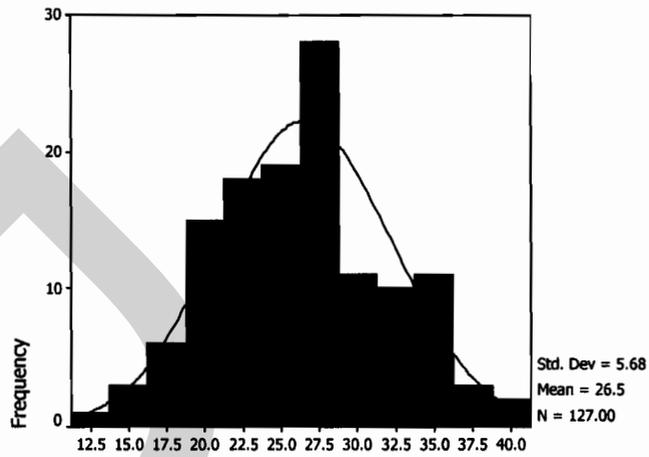
ภาพที่ 9 คะแนนสอบปลายภาค กลุ่ม 1



ภาพที่ 10 คะแนนสอบปลายภาค กลุ่ม 2



ภาพที่ 11 คะแนนสอบปลายภาค รวมทั้ง 2 กลุ่ม



ตารางที่ 18 แสดงผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูล

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRE1	51	40.2%	76	59.8%	127	100.0%
PRE0	55	43.3%	72	56.7%	127	100.0%
MID1	60	47.2%	67	52.8%	127	100.0%
MID0	67	52.8%	60	47.2%	127	100.0%
FIN1	60	47.2%	67	52.8%	127	100.0%
FIN0	67	52.8%	60	47.2%	127	100.0%

ตารางที่ 18 แสดงผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูล (ต่อ)

		Statistic	Std.Error
PRE1	Mean	13.10	0.301
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	12.49	
	Upper Bound	13.70	
	5% Trimmed Mean	13.08	
	Median	13.00	
	Variance	4.610	
	Std.Deviation	2.147	
	Minimum	9	
	Maximum	18	
	Range	9	
	Interquartile Range	3.00	
	Skewness	0.309	0.333
	Kurtosis	-0.434	0.656
PRE0	Mean	14.13	0.335
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	13.45	
	Upper Bound	14.80	
	5% Trimmed Mean	14.22	
	Median	15.00	
	Variance	6.187	
	Std.Deviation	2.487	
	Minimum	7	
	Maximum	18	
	Range	11	
	Interquartile Range	4.00	
	Skewness	-0.510	0.322
	Kurtosis	0.034	0.634

ตารางที่ 18 แสดงผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูล (ต่อ)

MID1	Mean		22.00	.733
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	20.53	
		Upper Bound	23.47	
	5% Trimmed Mean		21.89	
	Median		21.50	
	Variance		32.237	
	Std. Deviation		5.678	
	Minimum		13	
	Maximum		34	
	Range		21	
	Interquartile Range		7.75	
	Skewness		.347	.309
	Kurtosis		-.727	.608
	MID0	Mean		23.39
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	21.85	
		Upper Bound	24.93	
5% Trimmed Mean			23.35	
Median			23.00	
Variance			39.787	
Std. Deviation			6.308	
Minimum			11	
Maximum			36	
Range			25	
Interquartile Range			10.00	
Skewness			.162	.293
Kurtosis			-.857	.578

ตารางที่ 18 แสดงผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูล (ต่อ)

FIN1	Mean		26.22	.706
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	24.80	
		Upper Bound	27.63	
	5% Trimmed Mean		26.24	
	Median		26.00	
	Variance		29.868	
	Std. Deviation		5.465	
	Minimum		13	
	Maximum		37	
	Range		24	
	Interquartile Range		7.50	
	Skewness		.136	.309
	Kurtosis		-.231	.608
	FIN0	Mean		26.78
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	25.34	
		Upper Bound	28.21	
5% Trimmed Mean			26.68	
Median			27.00	
Variance			34.782	
Std. Deviation			5.898	
Minimum			16	
Maximum			40	
Range			24	
Interquartile Range			9.00	
Skewness			.179	.293
Kurtosis			-.669	.578

M-Estimators

	Huber's M-Estimator ^a	Tukey's Biweight ^b	Hampel's M-Estimator ^c	Andrews' Wave ^d
PRE1	12.95	12.75	12.94	12.73
PRE0	14.26	14.30	14.23	14.31
MID1	21.50	21.34	21.53	21.34
MID0	23.04	23.00	23.18	23.00
FIN1	25.94	25.94	26.00	25.95
FIN0	26.65	26.64	26.66	26.64

a. The weighting constant is 1.339.

b. The weighting constant is 4.685.

c. The weighting constants are 1.700, 3.400, and 8.500

d. The weighting constant is $1.340 \cdot \pi$.

ตารางที่ 18 แสดงผลการทดสอบการแจกแจงข้อมูล (ต่อ)

		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average(Definition 1)	PRE1	9.60	11.00	12.00	13.00	15.00	16.80	17.00
	PRE0	9.80	11.00	12.00	15.00	16.00	17.40	18.00
	MID1	13.05	15.00	17.25	21.50	25.00	31.00	31.00
	MID0	14.00	14.80	19.00	23.00	29.00	33.00	34.00
	FIN1	18.05	20.00	22.25	26.00	29.75	35.80	36.00
	FIN0	18.00	18.00	22.00	27.00	31.00	35.20	36.60
Tukey's Hinges	PRE1			12.00	13.00	14.50		
	PRE0			12.50	15.00	16.00		
	MID1			17.50	21.50	25.00		
	MID0			19.00	23.00	28.50		
	FIN1			22.50	26.00	29.50		
	FIN0			22.00	27.00	30.50		

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRE1	.186	51	.000	.954	51	.045
PRE0	.164	55	.001	.958	55	.051
MID1	.113	60	.053	.956	60	.030
MID0	.086	67	.200*	.967	67	.076
FIN1	.105	60	.095	.977	60	.300
FIN0	.104	67	.067	.976	67	.225

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

3. ผลการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 19 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

Group Statistics

กลุ่มเรียน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
คะแนนทดสอบก่อนเรียน ทำแบบฝึกหัดเพิ่ม	55	14.13	2.487	.335
ฝึกตั้งคำถาม	51	13.10	2.147	.301

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
คะแนนทดสอบ: Equal variances assumed	.730	.395	2.272	104	.025	1.03	.453	.131	1.927
Equal variances not assumed			2.285	103.486	.024	1.03	.450	.136	1.923

Group Statistics

กลุ่มเรียน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
คะแนนสอบกลางภาค ทำแบบฝึกหัดเพิ่ม	67	23.39	6.308	.771
ฝึกตั้งคำถาม	60	22.00	5.678	.733

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
คะแนนสอบก Equal variances assumed	.987	.322	1.298	125	.197	1.39	1.070	-.729	3.505
Equal variances not assumed			1.305	24.995	.194	1.39	1.064	-.717	3.493

ตารางที่ 19 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (ต่อ)

Group Statistics

กลุ่มเรียน	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
คะแนนสอบปลายภาค	67	26.78	5.898	.721
ทำแบบฝึกหัดเพิ่ม ฝึกตั้งคำถาม	60	26.22	5.465	.706

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
คะแนนสอบปลายภาค	.433	.512	.552	125	.582	.56	1.013	-1.445	2.564
Equal variances assumed			.555	24.847	.580	.56	1.008	-1.436	2.555
Equal variances not assumed									

4. ผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับปัจจัยอื่น ๆ

ตารางที่ 20 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับปัจจัยอื่น

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	เพศ, สงงาน, กลุ่มเรียน, เข้าห้องเรียน ^a		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: midterm

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.333 ^a	.111	.082	5.782	1.990

a. Predictors: (Constant), เพศ, สงงาน, กลุ่มเรียน, เข้าห้องเรียน

b. Dependent Variable: midterm

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	510.382	4	127.596	3.817	.006 ^a
	Residual	4078.516	122	33.430		
	Total	4588.898	126			

a. Predictors: (Constant), เพศ, ผลงาน, กลุ่มเรียน, เข้าห้องเรียน

b. Dependent Variable: midterm

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	18.074	2.163		8.354	.000	13.792	22.357
	เข้าห้องเรียน	.101	.216	.071	.466	.642	-.327	.529
	ผลงาน	.350	.253	.211	1.384	.169	-.151	.850
	กลุ่มเรียน	-.942	1.057	-.078	-.891	.375	-3.035	1.152
	เพศ	-1.477	1.071	-.122	-1.379	.170	-3.597	.643

a. Dependent Variable: midterm

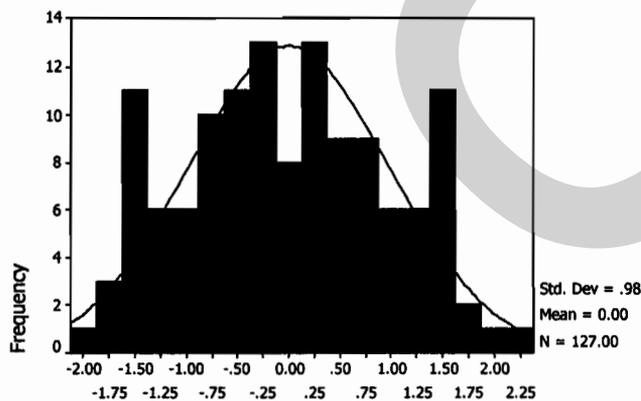
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	16.96	25.88	22.73	2.013	127
Residual	-11.88	12.55	.00	5.689	127
Std. Predicted Value	-2.868	1.566	.000	1.000	127
Std. Residual	-2.055	2.170	.000	.984	127

a. Dependent Variable: midterm

Histogram

Dependent Variable: midterm



Regression Standardized Residual

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	เพศ, สงงาน, กลุ่มเรียน, เข้าห้องเรียน ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: final

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.284 ^a	.081	.051	5.536	1.996

a. Predictors: (Constant), เพศ, สงงาน, กลุ่มเรียน, เข้าห้องเรียน

b. Dependent Variable: final

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	328.917	4	82.229	2.683	.035 ^a
	Residual	3738.816	122	30.646		
	Total	4067.732	126			

a. Predictors: (Constant), เพศ, สงงาน, กลุ่มเรียน, เข้าห้องเรียน

b. Dependent Variable: final

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	21.959	2.071		10.601	.000	17.858	26.059
	เข้าห้องเรียน	-.122	.207	-.091	-.590	.556	-.532	.288
	สงงาน	.552	.242	.353	2.281	.024	.073	1.031
	กลุ่มเรียน	-.446	1.012	-.039	-.440	.661	-2.450	1.558
	เพศ	.276	1.025	.024	.269	.789	-1.754	2.306

a. Dependent Variable: final

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	22.16	30.54	26.51	1.616	127
Residual	-13.21	13.07	.00	5.447	127
Std. Predicted Value	-2.694	2.494	.000	1.000	127
Std. Residual	-2.387	2.360	.000	.984	127

a. Dependent Variable: final

**ภาคผนวก ข.
ประวัตินักวิจัย**

นางไพรินทร์ ชลไพศาล**ตำแหน่ง** อาจารย์ประจำ**สถานที่ทำงาน** คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
โทรศัพท์ 02-954-7300-29 ต่อ 567**E-mail address:** pairin.nak@dpu.ac.th**ประวัติการศึกษา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
สาขาเศรษฐศาสตร์การเงินการคลัง
เศรษฐศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2)
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ**วิทยานิพนธ์** ปัจจัยที่กำหนดความล้มเหลวทางธุรกิจ
กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย**ประสบการณ์งานวิจัย**

1. ผู้ช่วยนักวิจัยโครงการ “ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบต่อธุรกิจประกันภัยจากการทำเขตการค้าเสรี” สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เสนอ กรมการประกันภัย กระทรวงพาณิชย์ ตุลาคม 2548
2. งานวิจัยเรื่อง “โครงสร้างการผลิตและพฤติกรรมการแข่งขันของอุตสาหกรรมเพลงไทยสากล” เสนอ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2549
3. งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาแนวทางการเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการของสวนสัตว์” เสนอ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2550
4. นักวิจัยโครงการ “โครงการเปลี่ยนปฏิฐานสถิติรายได้ประชาชาติของประเทศไทย ระยะที่ 2” เสนอต่อ สำนักบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2550
5. นักวิจัยโครงการ “ศักยภาพทางเศรษฐกิจของไทยและเวียดนาม” เสนอ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 2551
6. งานวิจัยเรื่อง “สภาวะการทำงานของบัณฑิตเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์” เสนอ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2553