



รายงานผลการวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

ประสิทธิผลของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนรู้แบบผู้เรียน

เป็นศูนย์กลาง

โดย

อาจารย์กิตยาการ อิศรางกูร ณ อยุธยา

รายงานผลการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ.2552

ชื่อเรื่อง : ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ผู้วิจัย : อาจารย์กิตติยาการ อิศรางกูร ณ อยุธยา สถาบัน : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปีที่พิมพ์ : พุทธศักราช 2552

สถานที่พิมพ์ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

แหล่งที่เก็บรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ : ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

จำนวนหน้างานวิจัย : หน้า

ลิขสิทธิ์ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนเรื่องประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในครั้งนี้ คือเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนของนักศึกษาวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเพื่อศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนของนักศึกษาวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยโดยเลือกประชากรคือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 2 กลุ่มที่เรียนวิชาหลักสถิติ ประกอบด้วย คณะการบัญชี, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จะเลือกเฉพาะกลุ่มเรียนที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคในภาคการศึกษาที่ 2/2552 ใกล้เคียงกัน ช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัยคือ ภาคเรียนที่ 2/2552 และมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานี้ กรณีที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ผลการสรุปดังนี้คือ

1. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค ของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม(กลุ่มเรียนปกติ และกลุ่มทดลอง) ด้วยวิธีการทดสอบ t-test พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยในการสอบกลางภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในการสอบกลางภาคของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อดูคะแนนเฉลี่ยการสอบปลายภาคก็พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยในการสอบปลายภาคอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในการสอบปลายภาคของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจของทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการทดสอบ t-test พบว่าในด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอน นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และในด้านความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในชั้นเรียนนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของท่านรองศาสตราจารย์ดร. สมบูรณ์วัลย์ สัตยารักษ์วิทย์ ที่มีส่วนช่วยเหลือผลักดัน และให้โอกาสแก่ผู้วิจัยในการสร้างผลงานวิจัยนี้ให้ เกิดและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งท่านได้ให้ความเมตตาและกรุณาต่อผู้วิจัยเป็นอย่างมาก โดยท่านให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ คำปรึกษาและข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ยิ่งในการทำวิจัยครั้งนี้มาโดยตลอด นอกจากนี้ยังมีบุคคลหลายๆฝ่ายด้วยกัน ที่คอยช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และให้คำแนะนำ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถระบุได้ทั้งหมด ณ ที่นี้ได้ และขอขอบคุณ ตำรา หนังสือ สิ่งตีพิมพ์และงานวิจัยต่างๆ อันเป็น ประโยชน์แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างมาก ในการทำงานวิจัยให้เสร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิตยที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในการสร้างงานวิจัยชิ้นนี้ด้วย

ในท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัวผู้วิจัย และเพื่อนๆที่ได้ให้การ สนับสนุนและเป็นกำลังใจให้เสมอมา อันเป็นหัวใจหลักในการผลักดันในการทำงานของผู้วิจัยที่ไม่มีสิ่งใดมา เทียบแทนได้ และขอบคุณผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือและเกี่ยวข้องกับงานวิจัยฉบับนี้ทุกท่านด้วยความจริงใจ

กิตยาการ อิศรางกูร ณ อยุธยา

เมษายน 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนผัง	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย	2
1.5 กรอบแนวคิดทางการวิจัย	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เนื้อหาวิชาหลักสถิติ	4
2.2 วิธีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	5
2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	11
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	11

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.3 วิธีดำเนินการวิจัย	11
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	13
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	13
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	14
4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน	15
4.2.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนจำแนกตามกลุ่มเรียน	15
4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	19
4.2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม	22
โดยการทดสอบ t-test	
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
5.1 สรุปผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	23
5.2 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน	23
5.3 อภิปรายผล	25
บรรณานุกรม	27
ภาคผนวก	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาค	14
ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเรียนปกติ	16
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลอง(กิจกรรมกลุ่ม)	18
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม	20
ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม	22

สารบัญแผนผัง

หน้า

แผนผังที่ 3.1 แผนผังแสดงวิธีการดำเนินการวิจัย

12



บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

วิชาหลักสถิติ (ST201) เป็นรายวิชาแกน ระดับปริญญาตรี ในสังกัด ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ในแต่ละปีการศึกษาจะมีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ ปีที่ 2 เรียนทั้งหมด 5 คณะวิชา ได้แก่ นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ คณะการบัญชี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ภาควิชาวิทยาศาสตร์) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับในภาคเรียนที่ 2 นี้จะมี เฉพาะนักศึกษา คณะ การบัญชี คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (ภาควิชาวิทยาศาสตร์) และคณะ เทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น ในรายละเอียดการสอน ได้จัดเนื้อหาไว้ดังนี้ ในภาคต้น จะเรียนเรื่องสถิติเบื้องต้น ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง และการประมาณค่า ในส่วนภาคปลายหลังจากสอบกลางภาคแล้วนั้นจะเรียนเรื่องการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา และเลขดัชนี เป็นเรื่องสุดท้าย ในการประเมินผลการเรียน จะแบ่งคะแนนออกเป็นคะแนนเก็บ 50 คะแนนได้แก่ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5 คะแนน แบบฝึกหัดและทดสอบย่อย 15 คะแนน สอบกลางภาค 30 คะแนน อีก 50 คะแนนเป็นคะแนนสอบปลายภาค รวมทั้งสิ้น 100 คะแนน วัดผลโดยการตัดเกรดอิงกลุ่ม มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอธิบายที่มาและวิธีใช้กฎ สูตร และทฤษฎีที่ต้องการเรียนรู้ การอธิบายตัวอย่างในการใช้สูตรแก้ปัญหาโจทย์ และให้ฝึกทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง

จากการเรียนการสอนในรายวิชาหลักสถิติ(ST201) ที่ผ่านมามีพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ที่เรียนไม่กล้าแสดงออกในการตอบโจทย์ที่กำหนดให้ และคิดโจทย์เองไม่เป็น มีผลทำให้นักศึกษาไม่อยากเรียนในรายวิชานี้ นักศึกษาส่วนใหญ่ยังเห็นว่าวิชานี้เป็นวิชาที่ยากไม่สามารถที่จะทำความเข้าใจโจทย์ที่อาจารย์กำหนดให้ได้ ไม่รู้ว่าจะเลือกสูตรไหน สำหรับโจทย์ที่กำหนดให้ ที่ผ่านมา(ภาคเรียนที่ 2/2550) ผลการเรียนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้ที่ได้ผลการเรียนต่ำกว่า C คิดเป็น 21.95 % จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการปรับการเรียนการสอนในรายวิชานี้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งน่าจะช่วยส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนของนักศึกษาให้ดีขึ้น

ในการนี้ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้แบ่งกลุ่ม ได้มีการตั้งโจทย์และหาคำตอบหลังจากที่ได้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ภายนอกห้องเรียน และนำมาอภิปรายกันในชั้นเรียน ในการจัดกิจกรรมเพิ่มเติมนี้ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะทำให้ประสิทธิภาพทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาหลักสถิติดีขึ้น อีกทั้งยังมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเพื่อที่จะได้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาวิชานี้ในอนาคตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนของนักศึกษาวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนของนักศึกษาวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยโดยเลือกประชากรคือนักศึกษาชั้นปีที่2 จำนวน 2 กลุ่มที่เรียนวิชาหลักสถิติ ประกอบด้วย คณะการบัญชี, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จะเลือกเฉพาะกลุ่มเรียนที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคในภาคการศึกษาที่ 2/2552 ใกล้เคียงกัน ช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัยคือ ภาคเรียนที่ 2/2552

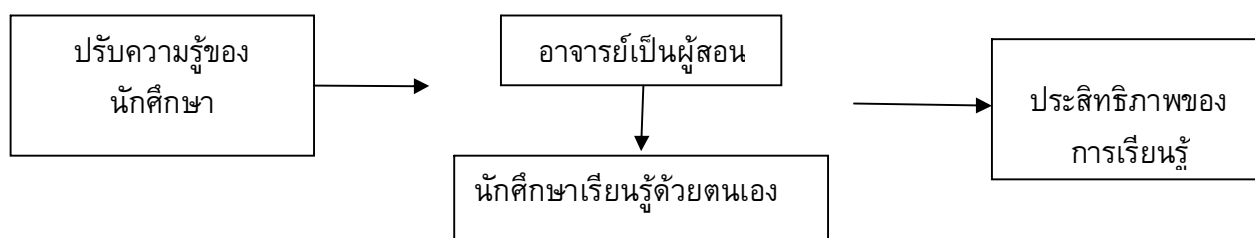
1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

1.4.1 การวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการวิจัยเชิงทดลอง

1.4.2 ประชากรคือนักศึกษาชั้นปีที่2 จำนวน 2 กลุ่มที่เรียนวิชาหลักสถิติ ประกอบด้วย คณะการบัญชี, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้จะเลือกเฉพาะกลุ่มเรียนที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคในภาคการศึกษาที่ 2/2552 ใกล้เคียงกัน

1.4.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

1.5 กรอบแนวคิดทางการวิจัย



1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการทำงานกลุ่มและมีโอกาสได้รับประสบการณ์ในการฝึกตั้งคำถามและการแก้ปัญหาของโจทย์ในหลายกรณี

1.6.2 ผู้เรียนได้ทบทวนบทเรียน และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาดังกล่าวเพิ่มขึ้น



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และผลงานที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

- 2.1 เนื้อหาวิชาหลักสถิติ
- 2.2 วิธีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เนื้อหาวิชาหลักสถิติ

สำหรับวิชาหลักสถิติ (ST201) จำนวน 3 หน่วยกิต เป็นรายวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน ระดับปริญญาตรี สังกัดภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ รายวิชานี้ในแต่ละภาคการศึกษามีเนื้อหาที่ต้องศึกษาทั้งหมด 9 บทเรียน ได้แก่

- บทที่ 1 สถิติเบื้องต้น
- บทที่ 2 ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม
- บทที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง
- บทที่ 4 การประมาณค่า
- บทที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน
- บทที่ 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวน
- บทที่ 7 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย
- บทที่ 8 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา
- บทที่ 9 เลขดัชนี

เนื้อหาทั้งหมดนี้เมื่อทำการสอนจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรก(ก่อนสอบกลางภาค) จะเรียนตั้งแต่บทที่ 1 จนถึงบทที่ 4 ช่วงที่สอง(หลังจากสอบกลางภาค)จะเรียนตั้งแต่บทที่ 5 ถึงบทที่ 9

ซึ่งในการเรียนการสอนปกติจะอธิบายที่มาและวิธีการใช้สูตร และทฤษฎีที่ต้องเรียนรู้ และยกตัวอย่างโจทย์พร้อมทั้งอธิบายในการใช้สูตรแก้ปัญหา รวมไปถึงการให้แบบฝึกหัดทำด้วยตนเอง ทั้งในชั้นเรียนและเป็นการบ้าน ในการสอนจะใช้การสอนโดยนำเสนอเป็นPower point และแสดงวิธีทำบนกระดานให้นักศึกษาได้เห็นอย่างชัดเจน ในการประเมินผลการเรียน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ คะแนนเก็บ 50 ซึ่งในส่วนของคะแนนเก็บนี้ประกอบไปด้วย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5 คะแนน แบบฝึกหัด,ทดสอบย่อย 15 คะแนน และสอบกลางภาค 30 คะแนน และอีกส่วนเป็นคะแนนสอบปลายภาคอีก 50 คะแนน เกณฑ์ในการประเมินผลจะประเมินผลคะแนนนักศึกษาแบบอิงกลุ่ม ตำราเรียนหลัก คือ เอกสารคำสอนวิชาหลักสถิติ ST201

แต่สำหรับในการวิจัยในครั้งนี้ จะกลุ่มที่ทดลองจะใช้วิธีการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น โดยจะให้มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม ให้นักศึกษาได้รู้จักเรียนรู้และค้นคว้าหาโจทย์คำถามเอง และจากการค้นคว้าจากนอกชั้นเรียน ส่วนการวัดผลและประเมินผลจะใช้วิธีการเดียวกัน

2.2 วิธีการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การปฏิรูปการศึกษาที่สำคัญยิ่งที่มีผลต่อการพัฒนาคนให้เป็นคนเก่งคนดีได้นั้น ผู้เขียนคิดว่าหัวใจของการปฏิรูปการศึกษาจะต้องปฏิรูปการเรียนการสอนหรือปฏิรูปการเรียนรู้เป็นอันดับแรก โดยครูอาจารย์ในทุกสถานศึกษาจะต้องเลิกการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง เปลี่ยนเป็นยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น เป็นการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการเรียนรู้ โดยเน้นประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับ พร้อมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีนิสัยรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นการปฏิรูปการเรียนรู้จึงควรเริ่มที่สถานศึกษาทุกแห่ง ดำเนินการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการประกันคุณภาพภายในผสมผสานอยู่ในกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ถ้าหากจะกล่าวโดยสรุปของหลักสำคัญของการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะต้องคำนึงถึงหลักที่สำคัญ ซึ่งรองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แยกเป็นข้อๆรวม 7 ข้อ ดังนี้

1. ความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด
3. เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง หมายความว่าให้สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ในสภาพความเป็นจริง สามารถวิจัยเชิงปฏิบัติการ และสืบค้นหาความรู้ด้วยตนเอง
4. เป็นการพึ่งพาตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะที่จะนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และสามารถเข้าใจวิธีการเรียนรู้ของตนได้ คือรู้วิธีคิดของตนเองและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนวิธีคิดอย่างเหมาะสม ไม่เน้นที่การจดจำเพียงเนื้อหา
5. เน้นการประเมินตนเอง เดิมผู้สอนเป็นผู้ประเมิน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองได้ชัดเจนขึ้น รู้จุดเด่นจุดด้อยและพร้อมที่จะปรับปรุงหรือพัฒนาตนเองให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การประเมินในส่วนนี้เป็นการประเมินตามสภาพจริงและใช้แฟ้มสะสมผลงานช่วย
6. เน้นความร่วมมือ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวัน
7. เน้นรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งอาจจัดได้ทั้งในรูปแบบเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคล

จะเห็นได้ว่าทั้ง 7 ข้อนี้เป็นหลักสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ผู้สอนควรคำนึงถึงอย่างยิ่งส่วนวิธีสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น วิธีสอนแบบแก้ปัญหา หรือ วิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัจ หรือ วิธีสอนแบบวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีสอนที่มีลักษณะคล้ายกันมาก คือเริ่มจากทำให้ผู้เรียนสามารถทราบปัญหา ก่อน แล้วคิดตั้งสมมติฐาน จากนั้นก็เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและนำผลสรุปไปใช้ ตามลำดับ วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนถามนำ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบได้ ทั้งนี้โดยกระทำสืบเนื่องไปตามขั้นตอนที่สำคัญ คือการเข้าใจปัญหา พิสูจน์หลักการ และตัดสินใจสรุปต่างๆ และนำผลสรุปไปใช้ วิธีสอนแบบแบบอุปนัย เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนอธิบายจากข้อเท็จจริงหรือสิ่งที่มองเห็นได้ หรือให้ผู้เรียนทำการทดลอง แล้วตั้งกฎเกณฑ์ขึ้นภายหลัง วิธีสอนแบบหน่วย เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนทำการค้นคว้าหาข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์โดยทำกันเป็นกลุ่ม จากนั้นให้นำมารายงานให้เพื่อนฟังในชั้น วิธีสอนแบบระดมพลังสมอง เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนช่วยกันคิดช่วยกันวิเคราะห์ช่วยกันอภิปรายหาข้อสรุปจากประเด็นปัญหาที่ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันคิดขึ้น วิธีสอนแบบมอบโครงการให้ทำ เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียน

ศึกษาค้นคว้าเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ โดยทำเป็นโครงการแล้วเขียนเป็นรายงานหรือภาคินพนธ์เสนอต่อผู้สอน วิธีสอนแบบบูรณาการ เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมวิชาใดวิชาหนึ่งผสมผสานกับวิชาอื่น ๆ หรือเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ ด้วย เช่นผู้เรียนเรียนวิชาภาษาไทย ก็ให้ทำกิจกรรมทั้งในวิชาภาษาไทย และทำกิจกรรมในวิชาสังคมศึกษา ศิลปศึกษา คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ไปพร้อม ๆ กันด้วย หรือเป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทุกด้านพร้อม ๆ กัน คือพัฒนาการทั้งทางกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม นอกจากนี้ยังมีวิธีสอนที่น่าสนใจ เช่น วิธีสอนแบบวรรณิ เป็นวิธีสอนที่รองศาสตราจารย์วรรณิ โสมประยูร อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ค้นคว้าทดลองและสร้างรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาขึ้น และได้เผยแพร่เข้าสู่ วงการศึกษาอย่างเป็นทางการมาแล้ว ตั้งแต่ พ.ศ. 2524 และ การสอนแบบจิตปัญญา ซึ่ง ดร.กฤษยา ตันติผลลาชีวะ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ทำการศึกษามาตั้งแต่ พ.ศ. 2520 - 2542 และได้อธิบายขยายความว่า การสอนแบบจิตปัญญา เป็นการสอนที่มุ่งถึงจิตใจของผู้เรียนที่ต้องเรียนอย่างมีความสุข ควบคู่ไปกับการพัฒนาทางปัญญา วิธีการสอนจะเน้นอยู่ที่กิจกรรมการสอนของครู ที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิธีสอนแบบต่าง ๆ ที่ผู้เขียนกล่าวมาทั้งหมดนี้ล้วนเป็นวิธีสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทั้งสิ้น ดังนั้น เมื่อเรามีนโยบายปฏิรูปการศึกษากันแล้ว จึงน่าปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ปรับปรุงการสอน โดยนำเอาวิธีสอนเหล่านี้มาใช้กันอย่างจริงจัง และยังมีตัวอย่างที่น่าสนใจอีกตัวอย่างหนึ่ง คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เสนอยุทธศาสตร์การเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญไว้อย่างน่าสนใจ น่าจะนำไปใช้ได้เช่นกัน มีบางข้อคล้าย ๆ กับที่กล่าวมาแล้ว ยุทธศาสตร์ดังกล่าว มี 5 ข้อด้วยกัน ดังนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการเรียนที่ให้นักเรียนทำงานด้วยกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ และทางด้านจิตใจ ช่วยให้นักเรียนเห็นคุณค่าในความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อน ๆ เคารพความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนตลอดจนรู้จักช่วยเหลือและสนับสนุนเพื่อน ๆ
2. การเรียนแบบประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เจตคติใหม่ ๆ หรือวิธีการคิดใหม่ ๆ
3. การเรียนแบบอภิปัญญา เป็นการเรียนที่ให้ผู้เรียนคิดโดยเป็นการคิดที่รู้ตัวว่าคิดอะไร มีวิธีคิดอย่างไร สามารถตรวจสอบความคิดของตนได้ และสามารถปรับเปลี่ยนกลวิธีการคิดของตนได้ด้วย
4. การเรียนแบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นการเรียนโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิด

สร้างสรรค์ เช่น ให้ผู้เรียนระดมสมอง ให้ผู้เรียนคิดออกแบบในวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ให้ผู้เรียนคิดเขียนภาพในวิชาศิลปะ เป็นต้น

5. การเรียนแบบทำโครงการ เป็นการเรียนโดยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเรื่องที่ตนเองสนใจ และทำเป็นโครงการ (Project) อาจทำเป็น รายงาน ภาคนิพนธ์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็ได้

ตัวอย่างการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่เป็นรูปธรรม ที่ครูอาจารย์จะนำไปใช้ได้ โดยแยกออกเป็นกลุ่มวิชาต่าง ๆ ให้เห็นชัดเจนได้ดังนี้

1. กลุ่มคำนวณ ได้แก่วิชา คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมีคำนวณ และวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
ธรรมชาติของวิชาคำนวณต้องการความเข้าใจในกฎ ในทฤษฎีบทและที่มาของเนื้อหา ไม่ใช่การท่องจำสูตรคำนวณโดยไม่เข้าใจ แต่เป็นการเรียนรู้ที่มาของการพิสูจน์ และการทำแบบฝึกหัดที่หลากหลาย ดังนั้นผู้เรียนต้องเรียนรู้ที่มาของการพิสูจน์ และทำแบบฝึกหัดที่หลากหลายมากๆ

2. กลุ่มวิทยาศาสตร์ ได้แก่วิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ
ธรรมชาติของกลุ่มวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีรากฐานอยู่บนหลักการและเหตุผล ข้อสรุปต่าง ๆ ได้มาจากการสังเกต การทดลอง ดังนั้นการเรียนกลุ่มวิชานี้ผู้เรียนต้องทำการทดลองให้มากที่สุด ไม่ใช่ทดลองแห่งที่เรียกกันว่า Lab แห่ง เพราะถ้าหากทำ Lab แห่ง ผู้เรียนจะได้ความรู้เพียงระยะสั้น ลืมเร็ว ใช้เครื่องมือต่าง ๆไม่เป็น ทดลองไม่เป็นและทำงานไม่เป็นดังนั้นผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนทดลองให้มากที่สุด

3. กลุ่มภาษา ได้แก่วิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาญี่ปุ่น ภาษาจีน และภาษาอื่น ๆ
ธรรมชาติของกลุ่มภาษาคือการสื่อสาร ซึ่งครอบคลุมการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ดังนั้นการเรียนภาษาผู้เรียนต้องฝึกพูด ฟัง อ่าน เขียนมากๆ ไม่ใช่เอาแต่ท่องจำอย่างเดียว

4. กลุ่มสังคมศาสตร์-มนุษยศาสตร์ ได้แก่วิชา สังคมศึกษา ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ศาสนา การปกครอง ซึ่งเป็นวิชาที่ศึกษาสังคมรอบตัว ดังนั้นการเรียนรู้ที่ดีที่สุดในกลุ่มวิชานี้คือการติดตามข่าวสารเหตุการณ์ปัจจุบันจากสื่อต่างๆ เช่นจากหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต แล้วคัดลอกมาเพื่อนำมาคิด นำมาวิเคราะห์กับบทเรียน ไม่ใช่คัดลอกมาท่องจำแต่อย่างเดียว

5. กลุ่มศิลปะ การงานและพื้นฐานอาชีพ ได้แก่วิชา ศิลปศึกษา อุตสาหกรรมศิลป์ คหกรรมศิลป์ เกษตรกรรมศิลป์ ชุรกิจศิลป์
ธรรมชาติของวิชาเหล่านี้ ต้องลงมือทำจริงปฏิบัติจริง ดังนั้นการเรียนวิชาเหล่านี้ต้องลงมือทำจริงปฏิบัติจริงอาจเป็นในสถานศึกษาและในสถานประกอบการก็ได้ การลงมือทำจริงปฏิบัติจริงจะทำให้ผู้เรียนทำงานเป็นและนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันได้ด้วย

ตัวอย่างการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยการยึด "หลัก 5 ค." ได้แก่ คำน คว่า คิด คาย คณะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. คำน หมายถึงให้ผู้เรียนค้นเนื้อหาความรู้จากห้องสมุด จากอินเทอร์เน็ต ไปถามคนในชุมชน ไปถามผู้รู้จากหน่วยงานต่างๆ ไปศึกษานอกสถานที่ตามสถานที่ต่างๆ เหล่านี้เรียกว่า "คำน" ทั้งสิ้น
2. คว่า เมื่อผู้เรียนค้นจากห้องสมุดแล้วก็จดมา บันทึกมา หรือถ่ายเอกสารมา ค้นจากอินเทอร์เน็ตแล้ว Print มา หรือไปถามคนในชุมชน ไปถามผู้รู้จากหน่วยงานต่างๆ ไปศึกษานอกสถานที่แล้ว ก็จดบันทึกมาเช่นกัน เหล่านี้เรียกว่า "คว่า" นั่นเอง
3. คิด เมื่อจดมา บันทึกมา ถ่ายเอกสารมา หรือ Print มาจากอินเทอร์เน็ตแล้ว ก็ให้ผู้เรียนนำมา คิด นำมาวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสีย รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่อย่างไร และอื่นๆ แล้วคิดรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อจะเขียนรายงานต่อไป
4. คาย เมื่อผู้เรียนได้คิดได้วิเคราะห์ได้คิดรวบรวมและเรียบเรียงแล้วก็นำมาเขียนรายงาน และนำมารายงานให้เพื่อนในชั้นฟัง การเขียนรายงาน การรายงานให้เพื่อนฟัง แสดงว่าเป็น "คาย" นั่นเอง
5. คณะ หมายถึงการให้ผู้เรียนทำงานกันเป็นกลุ่ม (คณะ) เพื่อคำน คว่า คิด คาย ที่กล่าวมาแล้ว การให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ถือว่าทำงานเป็น "คณะ"

ถ้าหากให้ผู้เรียนทำได้ทำกิจกรรมตั้งแต่ 1 ค. ถึง 5 ค. อาจไม่ครบทั้ง 5 ค. ก็ได้ แสดงว่าเป็นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแล้วจากแนวคิดและตัวอย่างทั้งหมดนี้จึงกล่าวได้ว่า หัวใจของการปฏิรูปการศึกษาคือการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ผ่านมาการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนท่องจำ ทำให้การเรียนเป็นเรื่องยาก น่าเบื่อหน่าย ทำให้เด็กไม่ฉลาด คิดไม่เป็น ทำงานไม่เป็น ดังนั้นผู้สอนจะต้องหาทางทำเรื่องการเรียนรู้ให้เป็นเรื่องสนุก และสามารถพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ได้อย่างเต็มที่ โดยใช้ผู้เรียนเป็นตัวตั้ง อย่งไรก็ตามการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้นั้น ผู้สอนจะยังมีความสำคัญมากขึ้นกว่าเดิม ไม่ใช่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแล้ว ผู้สอนไปไหนก็ได้ ปล่อยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกันตามลำพัง ผู้สอนจะต้องใกล้ชิดผู้เรียน จะต้องคอยชี้แนะ คอยให้กำลังใจ และดึงในสิ่งที่ผู้เรียนไม่รู้ เช่น ศักยภาพของเด็กออกมาให้เด็กได้รู้ เพื่อเป็นการเสริมจุดเด่นของเด็ก และช่วยแก้ปัญหาในจุดอ่อนของเด็กด้วย

2.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมโภชน์ อเนกสุข(2547) ได้วิจัยการสร้าง ความสนใจต่อเนื่องในการเรียนรายวิชาสถิติสำหรับงานวิจัย (435511)ของนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสนใจต่อเนื่องในการ

เรียนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย(รายวิชา435511) ของนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้วิธีการสอนทางอ้อม กลุ่มประชากรคือนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ในภาค1ปีการศึกษา 2547 เฉพาะกลุ่มที่ผู้วิจัยทำการสอนจำนวน3 กลุ่มมีนักศึกษาลงทะเบียน 60 คน กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตบัณฑิตศึกษาจากกลุ่มประชากรเป้าหมาย ที่ผู้วิจัยคัดเลือกว่ามีพฤติกรรมเบี่ยงเบนต่อการเรียนวิชานี้จำนวน 12 คน ผลการศึกษาพบว่าการสอนแบบทางอ้อมสามารถสร้างความสนใจต่อเนื้อหาในการเรียนวิชาสถิติสำหรับการวิจัย(รายวิชา 435511) ของนิสิตบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา และทำให้คุณภาพของการเรียนรู้ดีขึ้นด้วย และการสอนแบบทางอ้อมสามารถสร้างความสนใจต่อเนื้อหาในการเรียนวิชาสถิติสำหรับการวิจัยได้

อภิญา อิงอาจ(2545) ได้วิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสถิติเบื้องต้น เรื่อง ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ระดับปริญญาตรีโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น วิชาสถิติเบื้องต้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น วิชาสถิติเบื้องต้น ของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ ระดับปริญญาตรี 1 กลุ่ม ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสถิติเบื้องต้นในภาคการศึกษาที่1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 51 คน ผลการศึกษาพบว่าพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82/81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในการศึกษาครั้งนี้มีการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีดำเนินการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 2 กลุ่มที่เรียนวิชาหลักสถิติ ในภาคการศึกษาที่ 2/2552 ประกอบด้วย คณะการบัญชี, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวนกลุ่มละ 55 คน

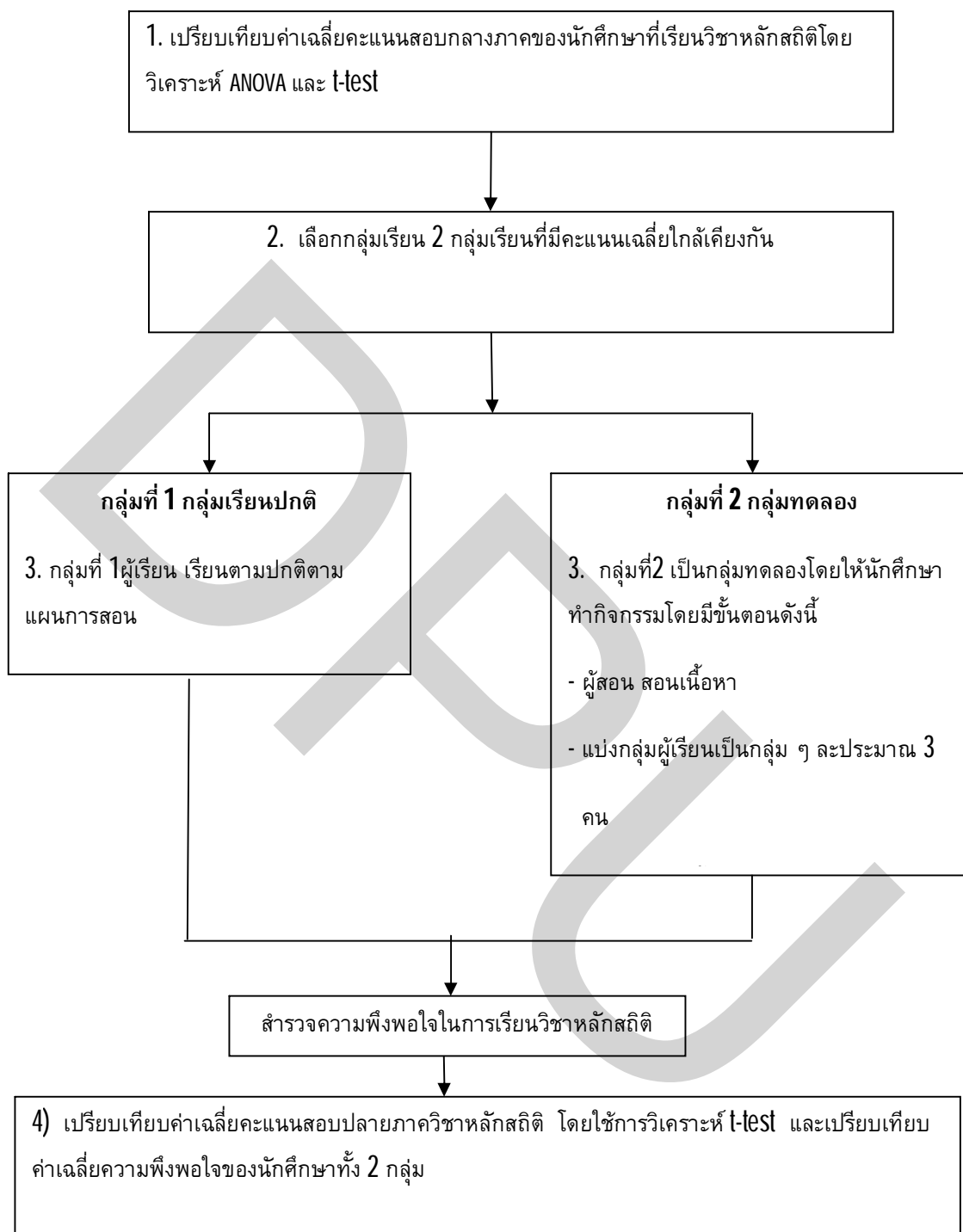
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ กลุ่มเรียนที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคในภาคการศึกษาที่ 2/2552 ใกล้เคียงกัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.2.1 แบบบันทึกคะแนน
- 3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน
- 3.2.3 บทเรียนวิชาหลักสถิติหลังสอบกลางภาค ได้แก่ บทที่ 5 ถึง บทที่ 9

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้



แผนผังที่ 3.1 แผนผังแสดงวิธีการดำเนินการวิจัย

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผู้วิจัยได้สอบถามในเรื่องความพึงพอใจใน 2 ด้าน คือ ด้านแรกความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ ซึ่งประกอบไปด้วย การกำหนดเค้าโครงรายวิชาและอธิบายวัตถุประสงค์ของวิชาที่เรียน , การเตรียมการสอนล่วงหน้า , การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน , การใช้วิธีการวัดและประเมินผลอย่างชัดเจน ส่วนด้านที่สองความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์ ประกอบไปด้วย การใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ , การใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย , การอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน , มีกิจกรรมหลากหลายไม่น่าเบื่อ , การแนะนำหนังสือและแหล่งค้นคว้า และการเปิดโอกาสให้ซักถาม วิธีการวัดความพึงพอใจนั้น ผู้เรียนที่ประเมิน จะต้องพิจารณาประเด็นต่างๆ และประเมินระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็น ซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 พึงพอใจมาก 3 พึงพอใจปานกลาง 2 พึงพอใจน้อย 1 พึงพอใจน้อยที่สุด ส่วนเกณฑ์ในการวัดระดับการประเมินจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละประเด็นซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.21 – 5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.41 – 4.20	พึงพอใจมาก
2.61 – 3.40	พึงพอใจปานกลาง
1.81 – 2.60	พึงพอใจน้อย
1.00 – 1.80	พึงพอใจน้อยที่สุด

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษา ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในครั้งนี้ สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

4.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียน ทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยได้ศึกษาคะแนนสอบกลางภาคของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาหลักสถิติและมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบกลางภาคที่ใกล้เคียงกัน และนำมาจัดกลุ่มให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองโดยให้มีการทำกิจกรรมกลุ่ม และอีกกลุ่มเป็นกลุ่มที่เรียนปกติ และนำมาศึกษาและดูผลคะแนนสอบปลายภาคของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มนี้ และนำคะแนนปลายภาคที่ได้มาทำการทดสอบความแตกต่างของทั้ง 2 กลุ่มนี้ว่ามีคะแนนสอบปลายภาคแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้การทดสอบ t-test เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาค

กลุ่มเรียน	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเฉลี่ย	SD.	t	p-value
สอบกลางภาค (คะแนนเต็ม 30)					
กลุ่มเรียนปกติ	55	13.30	7.27	0.310	0.757
กลุ่มเรียนทดลอง	55	13.72	7.05		
สอบปลายภาค (คะแนนเต็ม 50)					
กลุ่มเรียนปกติ	49	25.83	15.49	0.295	0.768
กลุ่มเรียนทดลอง	49	26.63	10.96		

จากตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค ของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม(กลุ่มเรียนปกติ และกลุ่มทดลอง) พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยในการสอบกลางภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสรุปได้ว่าคะแนน

เฉลี่ยในการสอบกลางภาคของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อดูคะแนนเฉลี่ยการสอบปลายภาคก็พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยในการสอบปลายภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในการสอบปลายภาคของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

4.2.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนจำแนกตามกลุ่มเรียน

การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาหลักสถิติ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เป็น 2 ด้าน คือความพึงพอใจที่มีต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์และความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความพึงพอใจ หลังจากผู้เรียนได้เรียนครบทุกเนื้อหาแล้ว โดยผู้เรียนเป็นผู้ประเมินความพึงพอใจใน 2 ด้านที่กล่าวข้างต้น

สำหรับวิธีการวัดความพึงพอใจนั้น ผู้เรียนที่ประเมิน จะต้องพิจารณาประเด็นต่างๆ และประเมินระดับความพึงพอใจในแต่ละประเด็น ซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ ดังนี้ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 พึงพอใจมาก 3 พึงพอใจปานกลาง 2 พึงพอใจน้อย 1 พึงพอใจน้อยที่สุด ส่วนเกณฑ์ในการวัดระดับการประเมินจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่ได้ในแต่ละประเด็นซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.21 – 5.00	พึงพอใจมากที่สุด
3.41 – 4.20	พึงพอใจมาก
2.61 – 3.40	พึงพอใจปานกลาง
1.81 – 2.60	พึงพอใจน้อย
1.00 – 1.80	พึงพอใจน้อยที่สุด

ซึ่งจะได้ผลการวิเคราะห์แยกตามกลุ่มเรียนดังตารางที่ 4.2กลุ่มเรียนปกติ และ ตารางที่ 4.3กลุ่มเรียนทดลอง

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มเรียนปกติ

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับความพึงพอใจ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์								
1.1 การกำหนดเค้าโครงรายวิชาและอธิบายวัตถุประสงค์ของวิชาที่เรียน	10 (32.3%)	14 (45.2%)	7 (22.6%)	-	-	4.10	0.75	มาก
1.2 การเตรียมการสอนล่วงหน้า	11 (35.5%)	15 (48.4%)	5 (16.1%)	-	-	4.19	0.70	มาก
1.3 การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน	12 (38.7%)	14 (45.2%)	4 (12.9%)	1 (3.2%)	-	4.19	0.79	มาก
1.4 การใช้วิธีการวัดและการประเมินผลอย่างชัดเจน	11 (35.5%)	15 (48.4%)	5 (16.1%)	-	-	4.19	0.70	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม						4.17	0.74	มาก
2. ความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์								
2.1 การใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	14 (45.2%)	15 (48.4%)	2 (6.5%)	-	-	4.39	0.62	มากที่สุด
2.2 การใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย	8 (25.8%)	17 (54.8%)	6 (19.4%)	-	-	4.06	0.68	มาก
2.3 การอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน	14 (45.2%)	12 (38.7%)	5 (16.1%)	-	-	4.29	0.74	มากที่สุด
2.4 มีกิจกรรมหลากหลายไม่น่าเบื่อ	7 (22.6%)	16 (51.6%)	7 (22.6%)	1 (3.2%)	-	3.94	0.77	มาก
2.5 การแนะนำหนังสือและแหล่งค้นคว้า	7 (22.6%)	14 (45.2%)	10 (32.3%)	-	-	3.90	0.75	มาก
2.6 การเปิดโอกาสให้ซักถาม	16 (51.6%)	11 (35.5%)	3 (9.7%)	1 (3.2%)	-	4.35	0.80	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.16	0.73	มาก

จากตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ST201 (จากกลุ่มที่ใช้วิธีการสอนปกติ) มีนักศึกษาที่ทำการตอบแบบสอบถามจำนวน 31 คน พบว่า ความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้นักศึกษาให้ความพึงพอใจใน 3 หัวข้อ คือ การเตรียมการสอนล่วงหน้า , การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน , การใช้วิธีการวัดและการประเมินผลอย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.17 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก ถ้าวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการกำหนดเค้าโครงรายวิชาและอธิบายวัตถุประสงค์ของวิชาที่เรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก , ด้านการเตรียมการสอนล่วงหน้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก, การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก และในด้านการใช้วิธีการวัดและการประเมินผลอย่างชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก ในส่วนความพึงพอใจที่นักศึกษากลุ่มนี้มีต่อวิธีการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้นักศึกษาให้ความพึงพอใจในหัวข้อการใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.16 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก ถ้าวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด, ด้านการใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก, ด้านการอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด, ด้านมีกิจกรรมหลากหลายไม่น่าเบื่อคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก, ด้านการแนะนำหนังสือและแหล่งค้นคว้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก, และในด้านการเปิดโอกาสให้ซักถาม คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลอง(กิจกรรมกลุ่ม)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับความพึงพอใจ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์								
1.1 การกำหนดเค้าโครงรายวิชาและอธิบายวัตถุประสงค์ของวิชาที่เรียน	11 (32.4%)	21 (61.8%)	2 (5.9%)	-	-	4.26	0.57	มากที่สุด
1.2 การเตรียมการสอนล่วงหน้า	14 (41.2%)	18 (52.9%)	2 (5.9%)	-	-	4.35	0.60	มากที่สุด
1.3 การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน	11 (32.4%)	23 (67.6%)	-	-	-	4.32	0.48	มากที่สุด
1.4 การใช้วิธีการวัดและการประเมินผลอย่างชัดเจน	13 (38.2%)	18 (52.9%)	3 (8.8%)	-	-	4.29	0.63	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.31	0.57	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์								
2.1 การใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	13 (38.2%)	19 (55.9%)	2 (5.9%)	-	-	4.32	0.59	มากที่สุด
2.2 การใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย	11 (32.4%)	22 (64.7%)	1 (2.9%)	-	-	4.29	0.52	มากที่สุด
2.3 การอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน	18 (52.9%)	16 (47.1%)	-	-	-	4.53	0.51	มากที่สุด
2.4 มีกิจกรรมหลากหลายไม่น่าเบื่อ	13 (38.2%)	17 (50%)	4 (11.8%)	-	-	4.26	0.67	มากที่สุด
2.5 การแนะนำหนังสือและแหล่งค้นคว้า	15 (44.1%)	16 (47.1%)	3 (8.8%)	-	-	4.35	0.65	มากที่สุด
2.6 การเปิดโอกาสให้ซักถาม	16 (47.1%)	16 (47.1%)	2 (5.9%)	-	-	4.41	0.61	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม						4.36	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ST201 (จากกลุ่มที่เป็นกลุ่มทดลอง) โดยจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม และการค้นหา

และคิดโจทย์เองแล้วนำมาสลับกันทำในแต่ละกลุ่ม มีนักศึกษาที่ทำการตอบแบบสอบถามจำนวน 34 คน พบว่า ความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้ นักศึกษาให้ความพึงพอใจมากที่สุดคือหัวข้อการเตรียมการสอนล่วงหน้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.31 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ถ้าวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ได้แก่ด้านการกำหนดเค้าโครงรายวิชาและอธิบายวัตถุประสงค์ของวิชาที่เรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ,ด้านการเตรียมการสอนล่วงหน้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด,การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และในด้านการใช้วิธีการวัดและการประเมินผลอย่างชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในส่วนความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อวิธีการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้ นักศึกษาให้ความพึงพอใจมากที่สุดคือ หัวข้อการอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 4.53 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.36 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ถ้าวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ได้แก่ด้านการใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด,ด้านการใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ที่ทันสมัย คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด,ด้านการอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ,ด้านมีกิจกรรมหลากหลายไม่น่าเบื่อคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ,ด้านการแนะนำหนังสือและแหล่งค้นคว้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด,และในด้านการเปิดโอกาสให้ซักถาม คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่ได้จากแบบสอบถามในส่วนที่ 2 สามารถสรุปโดยจำแนกตามกลุ่มเรียน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม

ข้อเสนอแนะ	กลุ่มเรียนปกติ (23ความคิดเห็น)	กลุ่มทดลอง (15ความคิดเห็น)
	ร้อยละ	ร้อยละ
1.วิธีการสอน		
- เหมาะสม เพราะ (1) นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้น	30.43	0
(2) นักศึกษาเข้าใจง่ายและได้ทำแบบฝึกหัด	30.43	60.00
(3) เนื้อหาที่เรียนเหมาะสม	21.74	0
(4) สนุก ไม่น่าเบื่อ	4.35	13.33
(5) มีการอธิบายอย่างละเอียด	4.35	6.67
(6) มีเทคนิคการสอนที่ดี	0	6.67
(7) มีการทำงานเป็นกลุ่ม	0	6.67
(8) มีการเตรียมการสอนมาดี	0	6.67
- ไม่เหมาะสม เพราะ (1) เนื้อหาเยอะ	8.70	0
รวม	100	100
2. ปัจจัยเกื้อหนุน (เอกสารประกอบการสอน,แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน)	(14ความคิดเห็น)	(8 ความคิดเห็น)
- เหมาะสม เพราะ (1) มีเนื้อหาให้สามารถ download จาก DPULSS	28.57	0
(2) มีเอกสารให้ครบทุกหัวข้อ	21.43	0
(3) มีการค้นคว้านอกชั้นเรียน	0	37.50
(4) มีเอกสารการสอนที่เข้าใจง่าย	14.29	25.00
(5) มีการสรุปโดยย่อแต่ละบทเรียน	14.29	37.50
(6) มี สไลด์ ประกอบการสอน	14.29	0
(7) มีแบบฝึกหัดให้	7.14	0
- ไม่เหมาะสม	0	0
รวม	100	100

จากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม ในส่วนวิธีการสอน เมื่อสอบถามนักศึกษากลุ่มเรียนปกติ จำนวน 23 ความคิดเห็น พบว่า นักศึกษาให้ความคิดเห็นในเรื่องวิธีการ

สอน เหมาะสมเพราะได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ,เข้าใจง่ายและได้ทำแบบฝึกหัด คิดเป็นร้อยละ 30.43 รองลงมาคิดว่ามีเนื้อหาที่เหมาะสมคิดเป็นร้อยละ 21.74 และ สอนสนุกไม่น่าเบื่อ,มีการอธิบายอย่างละเอียด ร้อยละ 4.35 สำหรับนักศึกษาที่เห็นว่าวิธีการสอนไม่เหมาะสม เพราะเนื้อหาเยอะ คิดเป็นร้อยละ 8.70 สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง จำนวน 15ความคิดเห็น พบว่า นักศึกษาที่ เห็นว่ามีวิธีการสอนที่เหมาะสมเพราะเข้าใจง่ายและได้ทำแบบฝึกหัด คิดเป็นร้อยละ60.00 รองลงมาคือสนุก ไม่น่าเบื่อคิดเป็นร้อยละ 13.33 และมีการอธิบายอย่างละเอียด ,มีเทคนิคการสอนที่ดี ,มีการทำงานเป็นกลุ่ม , มีการเตรียมการสอนมาดี คิดเป็นร้อยละ 6.67 ไม่มีนักศึกษาในกลุ่มทดลองให้ความคิดเห็นในส่วนความ ไม่เหมาะสมของวิธีการสอน

สำหรับจากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามในส่วนปัจจัยเกื้อหนุน (เอกสารประกอบการสอน,แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน) เมื่อสอบถามนักศึกษากลุ่มเรียนปกติ จำนวน 14 ความคิดเห็น พบว่า นักศึกษาให้ความคิดเห็นในเรื่องปัจจัยเกื้อหนุน (เอกสารประกอบการสอน, แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน)เหมาะสมเพราะ มีเนื้อหาให้สามารถ download จาก DPULSSคิด เป็นร้อยละ 28.57 รองลงมา มีเอกสารให้ครบทุกหัวข้อคิดเป็นร้อยละ 21.43, มีเอกสารการสอนที่เข้าใจง่าย, มีการสรุปโดยย่อแต่ละบทเรียน, มี สไลด์ ประกอบการสอนคิดเป็นร้อยละ 14.29 และ มีแบบฝึกหัดให้คิด เป็นร้อยละ 7.14 จะเห็นว่าไม่มีนักศึกษาที่ให้ความคิดเห็นไม่เหมาะสมในด้านปัจจัยเกื้อหนุน สำหรับการ สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง จำนวน 8 ความคิดเห็น พบว่า นักศึกษาที่เห็นว่ามีปัจจัย เกื้อหนุน(เอกสารประกอบการสอน,แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน) ที่เหมาะสม เพราะมีการค้นคว้า นอกชั้นเรียน และ มีการสรุปโดยย่อแต่ละบทเรียน คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมา คือมีเอกสารการสอนที่ เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 25.00 และจะเห็นว่านักศึกษาในกลุ่มนี้ก็ไม่มีความคิดเห็นไม่เหมาะสมในด้าน ปัจจัยเกื้อหนุน

4.2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบ t-test

ในการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม นี้ ผู้วิจัยทดสอบโดยใช้ t-test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม

ความพึงพอใจ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	SD.	t	P-Value
1.ต่อการดำเนินการสอน					
- กลุ่มเรียนปกติ	31	4.17	0.74	1.008	0.317
- กลุ่มเรียนทดลอง	34	4.31	0.57		
2. ต่อวิธีการสอนของอาจารย์					
- กลุ่มเรียนปกติ	31	4.16	0.73	1.643	0.105
- กลุ่มเรียนทดลอง	34	4.36	0.59		

จากตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจของทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการทดสอบ t-test พบว่าในด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอน นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และในด้านความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

แต่ถ้าดูจากค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม จะเห็นว่าในด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอน กลุ่มเรียนทดลองมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด(ค่าเฉลี่ย 4.31) แต่กลุ่มเรียนปกติมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก(ค่าเฉลี่ย 4.17) ในส่วนความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์จะเห็นว่า กลุ่มเรียนทดลองมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด(ค่าเฉลี่ย 4.36) แต่กลุ่มเรียนปกติมีระดับความพึงพอใจในระดับมาก(ค่าเฉลี่ย 4.16)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนของนักศึกษาวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเพื่อศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนของนักศึกษาวิชาหลักสถิติโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กรณีที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบกลางภาคและการสอบปลายภาค ของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มเรียนปกติ และกลุ่มทดลอง) พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยในการสอบกลางภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในการสอบกลางภาคของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อดูคะแนนเฉลี่ยการสอบปลายภาคก็พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยในการสอบปลายภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสรุปได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในการสอบปลายภาคของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน

5.2 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

5.2.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนจำแนกตามกลุ่มเรียน

การวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ST201 (จากกลุ่มที่ใช้วิธีการสอนปกติ) มีนักศึกษาที่ทำการตอบแบบสอบถามจำนวน 31 คน พบว่า ความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้นักศึกษาให้ความพึงพอใจใน 3 หัวข้อ คือ การเตรียมการสอนล่วงหน้า , การอธิบายวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน , การใช้วิธีการวัดและการประเมินผลอย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.17 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก ในส่วนความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อวิธีการสอนของอาจารย์ในด้านนี้นักศึกษาให้ความพึงพอใจในหัวข้อการใช้เทคนิคการสอนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.16 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมาก

สำหรับการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ST201 (จากกลุ่มที่เป็นกลุ่มทดลอง) โดยจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม และการค้นหาและคิดโจทย์เองแล้วนำมาสลับกันทำในแต่ละกลุ่ม มีนักศึกษาที่ทำการตอบแบบสอบถามจำนวน 34 คน พบว่าความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้นักศึกษาให้ความพึงพอใจมากที่สุดคือหัวข้อการเตรียมการสอนล่วงหน้า คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.31 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในส่วนความพึงพอใจที่นักศึกษาในกลุ่มนี้มีต่อวิธีการสอนของอาจารย์ ในด้านนี้นักศึกษาให้ความพึงพอใจมากที่สุดคือ หัวข้อการอธิบายตรงประเด็นมีการยกตัวอย่างประกอบได้อย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 4.53 แต่ถ้าวิเคราะห์โดยภาพรวมในด้านนี้คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.36 ผลที่ได้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

5.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถาม ในส่วนวิธีการสอน เมื่อสอบถามนักศึกษากลุ่มเรียนปกติ จำนวน 31 คน พบว่า นักศึกษาให้ความคิดเห็นในเรื่องวิธีการสอนเหมาะสมเพราะได้รับความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ,เข้าใจง่ายและได้ทำแบบฝึกหัด รองลงมาคือว่ามีเนื้อหาที่เหมาะสม และ สนุกไม่น่าเบื่อ มีการอธิบายอย่างละเอียด สำหรับนักศึกษาที่เห็นว่าวิธีการสอนไม่เหมาะสม เพราะเนื้อหาเยอะ สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง จำนวน 34 คน พบว่า นักศึกษาที่เห็นว่าวิธีการสอนที่เหมาะสมเพราะเข้าใจง่ายและได้ทำแบบฝึกหัด รองลงมาคือสนุก ไม่มีการอธิบายอย่างละเอียด ,มีเทคนิคการสอนที่ดี ,มีการทำงานเป็นกลุ่ม, มีการเตรียมการสอนมาดี และไม่มีนักศึกษาในกลุ่มทดลองให้ความคิดเห็นในส่วนความไม่เหมาะสมของวิธีการสอน

สำหรับจากการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามในส่วนปัจจัยเกื้อหนุน (เอกสารประกอบการสอน,แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน) เมื่อสอบถามนักศึกษากลุ่มเรียนปกติ จำนวน 31 คน พบว่า นักศึกษาให้ความคิดเห็นในเรื่องปัจจัยเกื้อหนุน (เอกสารประกอบการสอน,แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน)เหมาะสมเพราะ มีเนื้อหาให้สามารถ download จาก DPULSS รองลงมา มีเอกสารให้ครบทุกหัวข้อ,มีเอกสารการสอนที่เข้าใจง่าย,มีการสรุปโดยย่อแต่ละบทเรียน,มีสไลด์ ประกอบการสอน และ มีแบบฝึกหัดให้ จะเห็นว่าไม่มีนักศึกษาที่ให้ความคิดเห็นไม่เหมาะสมในด้านปัจจัยเกื้อหนุน สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง จำนวน 34 คน พบว่า นักศึกษาที่เห็นว่าปัจจัยเกื้อหนุน(เอกสารประกอบการสอน,แหล่งค้นคว้า, เครื่องมือที่ใช้ในการสอน) ที่เหมาะสม เพราะมีการ

ค้นคว้านอกชั้นเรียน และ มีการสรุปโดยย่อแต่ละบทเรียน รองลงมา คือมีเอกสารการสอนที่เข้าใจง่าย และ จะเห็นว่านักศึกษาในกลุ่มนี้ก็ไม่มีความคิดเห็นไม่เหมาะสมในด้านปัจจัยเกื้อหนุน

5.2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม โดยการทดสอบ t-test

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจของทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการทดสอบ t-test พบว่าในด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอน นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และในด้านความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

5.3 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของการเรียนวิชาหลักสถิติโดยเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เมื่อดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะเห็นว่า ในการสรุปผลทางสถิติค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อดูจากค่าเฉลี่ยคะแนนสอบปลายภาค จะเห็นว่า นักศึกษาที่อยู่ในกลุ่มทดลองจะมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบ (26.63 คะแนน) สูงกว่ากลุ่มเรียนปกติ (25.83 คะแนน) และกลุ่มทดลองยังมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบปลายภาคต่ำกว่ากลุ่มเรียนปกติด้วย ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่มีการจัดกิจกรรมกลุ่มให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่งผลให้นักศึกษาสามารถได้มีการเรียนรู้มากขึ้น

ในส่วนของการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน จะเห็นว่า ในการสรุปผลทางสถิติ นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อดูจากค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ (4.31) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์ (4.36) ของกลุ่มทดลอง มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการดำเนินการสอนของอาจารย์ (4.17) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อวิธีการสอนของอาจารย์ (4.16) ของกลุ่มเรียนปกติ

จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษากลุ่มทดลอง มีความเห็นว่าการเรียนการสอนด้วยตนเองทำให้นักศึกษาสามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดียิ่งขึ้น การเรียนการสอนสนุก ไม่น่าเบื่อ และนักศึกษามีความรู้เพิ่มเติมในการค้นคว้านอกชั้นเรียน

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนการสอนโดยการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ต้องทำกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหาที่กำหนดไว้ เพราะฉะนั้นเวลาในการจัดกิจกรรมในแต่ละครั้งมีส่วนสำคัญ ผู้วิจัยเห็นว่าควรขยายระยะเวลาเรียนในแต่ละคาบให้มากขึ้น (จากเดิมคาบเรียนละ 1.30 ชั่วโมง) เพื่อให้เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมกลุ่ม

2. ในการตั้งโจทย์คำถาม ผู้เรียนควรตั้งจากประสบการณ์จริง สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนสามารถคิดได้เองอย่างรวดเร็ว

3. การทำงานเป็นกลุ่มจะเห็นว่า ยังมีผู้เรียนบางคนในกลุ่มที่ไม่ได้สนใจในการตั้งโจทย์คำถามรวมไปถึงการหาคำตอบ ในการทำวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยมีความเห็นว่า สำหรับการเรียนการสอนแบบการทำกิจกรรมกลุ่ม ควรใช้เทคนิควิธีการสอนแนวใหม่ คือ วิธีการสอนแบบทำงานรับผิดชอบร่วมกัน (Co-operative Learning) โดยที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกัน

บรรณานุกรม

- นภดล คำเรียง.(2549) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4/5 โรงเรียนอุ้มทอง อำเภอกู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี. แหล่งที่มา:
<http://gotoknow.org/blog/kamriang/86914>.
- นันทนา รัตนศรี. (2546) การวิเคราะห์การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. แหล่งที่มา : <http://www.acr.ac.th/acr/Wijai/wijai/23.doc>
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2549) หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป หลักการและวิธีดำเนินการ.
กทม. : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2549) แนวทางการพัฒนาบัณฑิตอุตสาหกรรม ในเอกสารประกอบการ
ประชุมวิชาการประจำปีของเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา เขตภาคกลางเพื่อพัฒนาบัณฑิตอุตสาหกรรม
ไทย, จิตสำนึกเพื่อส่วนรวม หน้า 16-25. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สมโภชน์ อเนกสุข.(2547) การสร้างความสนใจต่อเนื้อหาในการเรียนรายวิชาสถิติสำหรับการวิจัย
(435511) ของนิสิตบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. แหล่งที่มา : <http://www.lamptech.ac.th/webprg/workv/filework>
- อภิญา อิงอาจ.(2545) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาสถิติเบื้องต้น เรื่องทฤษฎีความ
น่าจะเป็นเบื้องต้น ระดับปริญญาตรี. แหล่งที่มา : [http://library.bu.ac.th/ onlineservice/
ResultTitle.cfm? aTextSearch=2003005278&aSearchBy=B&alsAdvance=yes](http://library.bu.ac.th/ onlineservice/ResultTitle.cfm? aTextSearch=2003005278&aSearchBy=B&alsAdvance=yes)
- การเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. http://school.obec.go.th/homework_cpm1/pural.doc