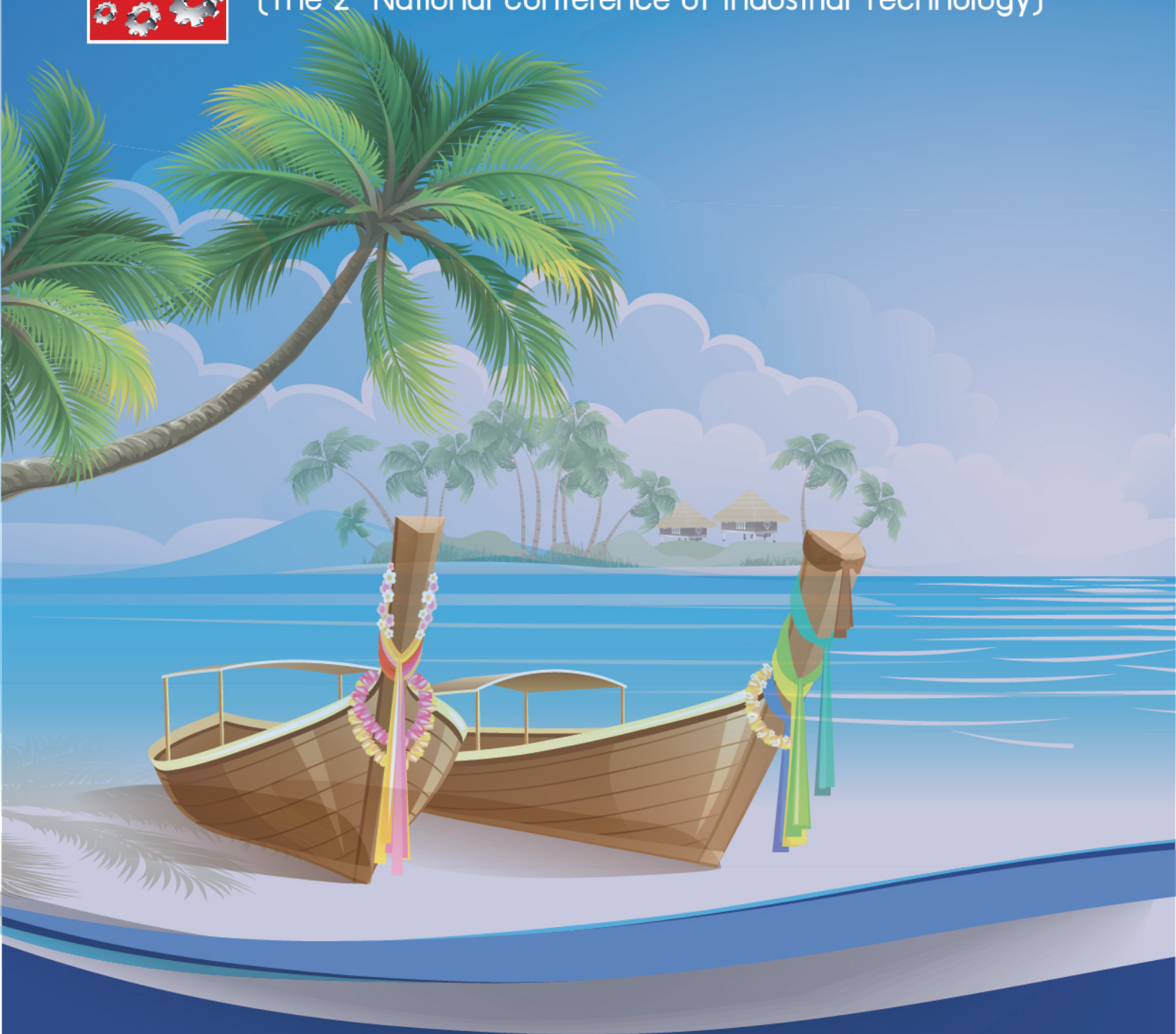




การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 (The 2nd National Conference of Industrial Technology)



สาขาของบทความ

กลุ่มไฟฟ้า

กลุ่มเครื่องกล อุตสาหการ การผลิต

กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม คอมพิวเตอร์

กลุ่มออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กลุ่มการจัดการอุตสาหกรรม

กลุ่มอื่น ๆ

กลุ่มวิจัยเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้

25 - 26 ตุลาคม 2559

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

สารบัญ	หน้า
การออกแบบหนังสือสามมิติ เพื่อพัฒนาทักษะด้านการอ่านสำหรับเด็กอายุ 9 ปีขึ้นไป	110
ความหลากหลายทางภูมิปัญญาท้องถิ่นชุมชนชายแดนบ้านพุน้ำร้อนเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษกาญจนบุรี	118
เตาเผาลมร้อนจากพลังงานชีวมวล	123
เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการลดปริมาณแมกนีเซียมในน้ำยางธรรมชาติ สำหรับกระบวนการผลิตน้ำยางชั้น	128
การศึกษาปริมาณสารให้ความหวานซูคราโลสในเซอ์เบทแก้วมังกรแดง	134
การออกแบบผลิตภัณฑ์กระจุตเพื่อเป็นบรรจุภัณฑ์ของที่ระลึก	141
กลุ่มวิจัยเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้	
การศึกษาเบื้องต้นสำหรับแนวทางการจัดการเพื่อลดขยะงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย	146
การบำบัดน้ำเสียชีวภาพ พื้นที่ชุ่มน้ำประดิษฐ์แบบผสม ด้วยผักกูด	152
การปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนวิชานบุรีศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะบัญชี โดยการใช้สื่อสังคมออนไลน์ประกอบการสอน	159
เส้นทางสู่ผู้สมัครผู้ตรวจสอบภายในรับอนุญาตสากล	167
การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์: โอท็อป จังหวัดลพบุรี	171
การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทักษะการคำนวณทางสถิติด้วยการเขียนโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	176
ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี	
การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับชุดทดลอง Robo-PICA V2.0 กับ EV3 ของรายวิชาการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์	181

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทักษะการคำนวณทางสถิติผ่านการเขียนโปรแกรมจำลอง
ทางคณิตศาสตร์ด้วยแบบฝึกปฏิบัติสำหรับนักศึกษาบริหารทรัพยากรมนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี
The Development of Statistical Calculation Skill via Mathematical Model
Programming Practice for Human Resource Administrator's Students of
Thepsatri Rajabhat University, Bangrachan Campus, Singburi

เบญจพร บุญสมมณี¹, พีรญา เต้าทอง² และ นนทรัฐ บำรุงเกียรติ³

¹สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

²สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

³สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

¹Email : noon_bjp@hotmail.com, pheeraya.t@gmail.com, nontarat.brk@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านทักษะการคำนวณทางสถิติ โดยอาศัยโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับการคิดคำนวณทางสถิติพื้นฐานของนักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ อ้างอิงเนื้อหาบางส่วนจากรายวิชาสถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ ประกอบด้วย 1.แบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณทางสถิติพื้นฐาน 2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับงานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 12 คน ซึ่งไม่เคยทะเบียนเรียนในรายวิชาสถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์มาก่อน ผลการวิจัยของการใช้งานแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณทางสถิติ พบว่า ทำให้นักศึกษาได้คะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน โดยมีประสิทธิภาพตามหลักกระบวนการเรียนรู้ในเกณฑ์ 74.25/80.17% และค่าร้อยละดัชนีของการประเมินผล 0.2947

คำสำคัญ: สถิติ โปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์

Abstract

The objective of this study were to develop the statistical calculation skill for Human Resource Administrator's students of Thepsatri Rajabhat University, Bangrachan Campus, Singburi by mathematical model programming to evaluate the effectiveness of teaching to examine the achievement learning. The content of this program was based on statistics for social science research course that is 1) fundamental statistics mathematical model program practice and 2) statistical practice for pre and post test. The research instrument were the effective evolution in the pre and post test. The sample consisted of 12 students who

never register in statistics for social science research course in the past. The Findings presented that students got higher scores in the post test than the pre test. The achievement leaning was 74.25/80.17% and the effective index was 0.2947

Keywords: Statistical Mathematical Model Programming

1. บทนำ

การเรียนการสอนในรายวิชาวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์นั้น จะเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจทางด้านทักษะการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคมเป็นสำคัญ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ต้องการศึกษา โดยทักษะด้านการคิดคำนวณนั้นมีความสำคัญเป็นลำดับรองลงมา ด้วยจากประสบการณ์การสอนวิชาต่างๆ ของผู้วิจัย จะนำหลักการการวิจัยมาเกี่ยวข้องในบทเรียนอยู่เสมอ จึงพบว่า การทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติมีความจำเป็นต่อการวัดผลและประเมินผลไม่น้อยไปกว่าความสำเร็จลุล่วงของผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งพื้นฐานความรู้ทางด้านสถิติขั้นพื้นฐานของนักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ที่ผู้วิจัยได้สอนนั้น ยังอยู่ในระดับที่ปานกลางจนถึงต่ำ มากกว่าร้อยละ 80 โดยส่วนใหญ่ขาดความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติที่เหมาะสมในการนำมาวิเคราะห์ วัดผลและประเมินผล ทำให้เกิดปัญหาต่อการทำวิเคราะห์และสรุปผลในการทำวิจัยของนักศึกษาเอง และส่งผลไปยังการแก้ปัญหาพิเศษก่อนสำเร็จการศึกษา อีกทั้ง ในหลักสูตรดังกล่าว รายวิชาสถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ ส่งผลให้เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาเกี่ยวกับการวิจัย นักศึกษาบางส่วนจึงไม่สามารถวิเคราะห์ วัดผล หรือ ประเมินผลทางสถิติได้อย่างถูกต้องนั่นเอง

ดังนั้นเพื่อให้ นักศึกษาทางสายสังคมศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ที่ผู้วิจัยเป็นผู้จัดการเรียนการสอนเองนั้น มีความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์คำนวณทางสถิติพื้นฐานได้อย่างถูกต้อง

ประกอบกับสามารถนำโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำความเข้าใจและต่อยอดในการวัดผลและประเมินผลสำหรับรายวิชาทางการวิจัยอื่นๆ ก่อนจบการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณทางสถิติขึ้น โดยให้นักศึกษาสามารถนำแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมสำหรับการคำนวณทางสถิตินี้ไปศึกษาทั้งในชั้นเรียนร่วมกับผู้วิจัยและนำไปศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนปกติได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาหลักการสร้างแบบฝึกปฏิบัติทางสถิติสำหรับนักศึกษา สาขาวิชาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ด้วยการเขียนโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์

2.2 เพื่อสร้างแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณทางสถิติสำหรับนักศึกษา สาขาวิชาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

2.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณทางสถิติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกำหนดประชากรและตัวอย่าง 2) แบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิติ 3) การดำเนินการทดลอง 4) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

3.1 ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากฎหมายเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 12 คน โดยตัวอย่างที่ใช้นี้ ไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์มาก่อน

3.2 การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) เลือกตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากฎหมายเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 12 คน ที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับงานวิจัยในชั้นเรียน บันทึกผลการสอบเป็นคะแนนก่อนเรียนสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน

3) ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบฝึกปฏิบัติการทางสถิติผ่านการเขียนโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์

4) ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิติสำหรับนักศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5) ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลหลังการทดลอง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับงานวิจัยในชั้นเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับงานวิจัยเพื่อพัฒนาระบวนการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน บันทึกผลการสอบเป็นคะแนนหลังเรียนสำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน

6) วิเคราะห์ผลการวิจัย สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1) แบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิติสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สำหรับงานวิจัยเพื่อพัฒนาระบวนการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำสถิติเชิงอนุมาน เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักศึกษาด้วยการทดสอบทีสำหรับประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกันและค่าประสิทธิภาพนวัตกรรมตามหลักกระบวนการเรียนรู้

4. ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ด้วยการพัฒนาอุปกรณ์สื่อการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณทางสถิติ มาใช้ประกอบการเรียนการสอนในส่วนของการวิจัย ของนักศึกษาสาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชากฎหมายเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้ความรู้ด้านสถิติสำหรับการดำเนินการวิจัยทางกฎหมาย หลังจากได้มีการวิเคราะห์ออกแบบโปรแกรมและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ โดยมีผลการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ลำดับ	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
นักศึกษาคนที่ 1	2	12
นักศึกษาคนที่ 2	2	15
นักศึกษาคนที่ 3	5	14
นักศึกษาคนที่ 4	4	17
นักศึกษาคนที่ 5	4	17
นักศึกษาคนที่ 6	5	15
นักศึกษาคนที่ 7	11	20
นักศึกษาคนที่ 8	4	16
นักศึกษาคนที่ 9	7	14
นักศึกษาคนที่ 10	7	16
นักศึกษาคนที่ 11	6	14
นักศึกษาคนที่ 12	9	18

4.1 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

หลังจากผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและนำแบบทดสอบนี้ไปทดสอบกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชากฎหมายเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ สาขาวิชาบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชากฎหมายเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 12 คน โดยมีขนาดตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 12 คน โดยตัวอย่างทุกคน ไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติสำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์มาก่อน โดยแสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้ดังตารางที่ 1 และแสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาและค่าสถิติต่างๆ ที่ได้ ดังตารางที่ 2 ซึ่งผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนของนักศึกษา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที ค่าทดสอบที ค่าประสิทธิภาพตามหลักกระบวนการเรียนรู้ และและค่าตรรกะประเมิณผล โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนและหลังเรียนที่ใช้ในการวิจัยนี้มีคะแนนเต็ม 20 คะแนน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนของนักศึกษา

คะแนน	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ความแตกต่างของ คะแนน		t-test	E1/E2	Effective Index
					ค่าเฉลี่ย	S.D.			
ก่อนเรียน	2	11	5.50	2.68	4.11	2.01	24.43	74.25/80.17	0.2947
หลังเรียน	12	20	15.67	2.15					

โดยคะแนนสอบก่อนเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ 5.50 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.68 โดยมีคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 2 คะแนนและคะแนนสูงสุดอยู่ที่ 12 คะแนน โดยคะแนนสอบหลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยที่ 15.67 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 2.15 โดยมีคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 11 คะแนนและคะแนนสูงสุดอยู่ที่ 20 คะแนน โดยมีประสิทธิภาพตามหลักกระบวนการเรียนรู้ในเกณฑ์มีค่า 74.25/80.17% ค่าทดสอบที่ 24.43 และค่าตรรกษีประเมิณผล 0.2947 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิติสำหรับนักศึกษา ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความรู้ด้านการคิดคำนวณทางสถิติเพิ่มมากขึ้น

5. สรุปผลการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ด้วยการสร้างแบบฝึกปฏิบัติการที่อยู่ในรูปแบบของการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิติ มาใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชากฎหมายเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ โดยนักศึกษาสามารถศึกษาแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิตินี้ เพื่อการวิเคราะห์ วัดผลและประเมินผลการดำเนินการวิจัยของนักศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในชั้นเรียนร่วมกับคณะผู้วิจัยหรือศึกษาประกอบการศึกษาด้วยตัวเองนอกชั้นเรียน เพื่อให้นักศึกษามีความ

เข้าใจในเนื้อหาวิชาในส่วนนี้มากขึ้นและไม่จำกัดเวลาในการเรียนรู้

ผลการทดลองพบว่า การเรียนการสอนด้วยแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ส่งผลให้ผลการทดสอบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นดังนี้

นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของบทเรียนที่มีความแตกต่างกันในเชิงบวก โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียนค่อนข้างมาก

เนื่องจากแบบฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการการคำนวณทางสถิตินี้ ผู้เรียนรู้สามารถทบทวนได้ด้วยการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองและเรียนรู้ได้ไม่ยากนั้น ดังนั้นวิเคราะห์ได้ว่าโปรแกรมนี้นำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ, 2528.
- [2] เฉเชิญ กิจระการ. **ดัชนีประสิทธิผล**, ใน เอกสารประกอบการสอน. หน้า 1-6. มหาสารคาม : ภาควิชา เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- [3] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. **การศึกษางานอุตสาหกรรม**. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์ ท้อป จำกัด. 2550.