

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและและอัลกอริทึมของ
นักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
The educational successful in Data Structure and Algorithm Subject for
Information System Field's Student Rajamangala University of
Technology Isan
รัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์^{1*}

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา 30000

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศ ประชากรคือนักศึกษาที่ลงทะเบียนภาคเรียนที่2/2552 จำนวน 121 คน สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ 93 คน ใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ค่าเฉลี่ย, การทดสอบที, การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว, สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลพบว่าคะแนนสะสมเฉลี่ยของนักศึกษาเท่ากับ 2.69, คะแนนสอบกลางภาคเฉลี่ยวิชานี้เท่ากับ 22.47 จาก 35 คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แก่คะแนนเฉลี่ยสะสม ความคาดหวังในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำงานในอนาคตอยู่ระดับมาก ปัจจัยที่มีผลคือความรู้พื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรม คะแนนสอบกลางภาคและทรัพยากรทางการเรียน คะแนนกลางภาคของนักศึกษาหลักสูตร 2 ปีมากกว่าหลักสูตร 4 ปี 1.11 ถึง 5.34 คะแนนอย่างมีนัยสำคัญ .05 สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์คือ $\hat{y} = 2.166 + 0.028Mid + 0.219Resource$

Abstract

This applied research want to study the factors affecting the student' learning achievement instudying Data Structure and Algorithm. The samples were selected by stratified random sampling 93 students from 121 students who studied in semester 2/2009 by using questionnaire. The statistics used were descriptive statistics,t-test,One way ANOVA,Pearson correlation and multiple regression at the significance level of 0.05. The findings revealed that the mean of grade point average was 2.69, their average midterm scores were 22.47 out of 35. The successful were grade point average,fair expectation of knowledgeand future application.The factors affecting student's achievementwere basic knowledge of programming,midterm scores, studied resource and facilities. In addition, the 2 year programme' average midterm scores were higher than the 4 year programme ranging from 1.11 to 5.34 at the significance level of 0.05. The forecasting equation for learning achievement is $\hat{y} = 2.166 + 0.028Mid + 0.219Resource$

คำสำคัญ : นักศึกษาปัจจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Keywords : Students, Factors, Learning achievement

*ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ nok_2104@hotmail.com โทร.08 6878 9627

1. บทนำ

การศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นที่จะพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาให้สำเร็จการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีผู้สอนต้องปรับปรุงเนื้อหาวิชา วิธีการสอนให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน และศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการสอนรวมทั้งการวัดและประเมินผล การสอนก็เป็นอีกปัจจัยที่มีความสำคัญสำหรับผู้สอน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของนนทกร สถิตานนท์ (2545) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนศึกษาและ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรปวีณ์ จรัสรวาววัฒน์ (2550) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยสะสม , ความพร้อมในการเรียนได้แก่ สมาธิระหว่างเรียน, บันทึกเนื้อหาเพิ่มเติมระหว่างเรียนและการอ่านทบทวนหลังเลิกเรียน ในขณะที่ผลวิจัยของโกลม ไพศาล (2550) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์มีทั้งปัจจัยทางตรงและทางอ้อม โดยปัจจัยทางตรงได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม, ความถนัดทางคณิตศาสตร์, ความตั้งใจและบรรยากาศในชั้นเรียน สำหรับปัจจัยทางอ้อมได้แก่ความสัมพันธ์ของกลุ่มเพื่อน โดยปัจจัยทั้งทางตรงและทางอ้อมได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์, ความสัมพันธ์ของครอบครัว, ฐานะทางเศรษฐกิจ, สภาพแวดล้อม, คุณภาพการสอน การประเมินผล, และเจตคติ ทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้นิยาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ ผลที่ได้จากการวัด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของผู้เรียนที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้สอน ผ่านการ วัดและประเมินผลตามเกณฑ์ของผู้สอน (สุพัฒน์ อาสาสร้อย, 2549 ; ธวัชชัย บุญสวัสดิ์กุลชัย, 2543) ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา

จากเหตุผลดังกล่าวผู้สอนเล็งเห็นความสำคัญของการสอน การวัดและการประเมินผลการสอน เพื่อจะนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ผู้สอนเลือกวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structure and Algorithm) ซึ่งเป็นวิชาชีพเฉพาะสำหรับนักศึกษาสาขาาระบบสารสนเทศ ทุกกลุ่มวิชา วิชานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานในอนาคต ผู้สอนจึงทำโครงการวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาวิชาาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้ของนักศึกษาสาขาวิชาาระบบสารสนเทศ เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่องและหลักสูตร 4 ปี และนำผลการวิจัย ไปใช้ปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร การสอน และ หาวิธีการแก้ไขเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง

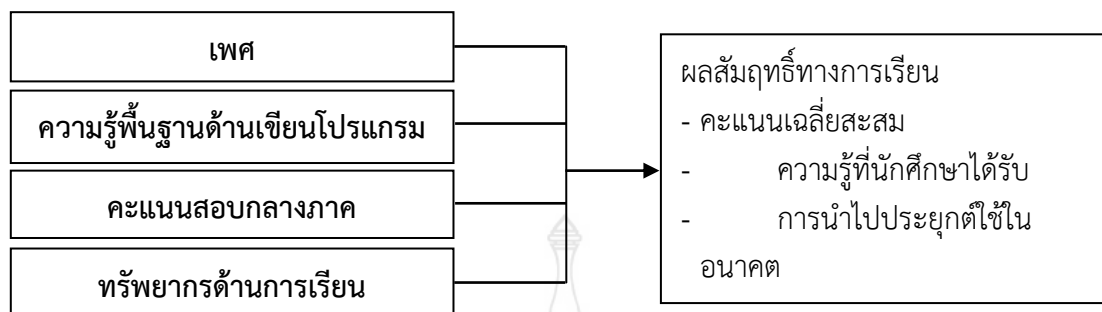
1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่องและหลักสูตร 4 ปี

1.2 สมมติฐานของการวิจัย

1. เพศมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
2. ความรู้พื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
3. คะแนนสอบกลางภาคมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
4. คะแนนสอบกลางภาคของนักศึกษาหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่องมากกว่านักศึกษาหลักสูตร 4 ปี

1.3 กรอบแนวความคิด



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

1.4 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

นักศึกษา (Students) หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปัจจัย (Factors) หมายถึง เหตุอันเป็นทางให้เกิดผล, หนทาง, องค์ประกอบ, และส่วนประกอบ เป็นตัวแปรที่ทำให้ให้นักศึกษาสัมฤทธิ์ผลในการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จทางการศึกษาของนักศึกษาในการเรียนโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมซึ่งได้แก่ ผลการสอบ คะแนนเฉลี่ยสะสม ความรู้ที่ได้รับในการศึกษาตลอดภาคเรียน การนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคต

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสำหรับรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
2. ได้แนวทางที่ใช้ปรับปรุงและพัฒนา หลักสูตรการสอนวิชานี้ในครั้งต่อไปให้ทันสมัยและมีคุณภาพ
3. ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน สื่อประกอบการสอนและชุดข้อสอบ

1.6 แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยทำการทบทวนทฤษฎี แนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้อง โครงสร้างหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , คุณภาพการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) รัชชัยบุญสวัสดิ์กุลชัย (2543: 4) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความรู้ทักษะและสมรรถภาพทางสมองในด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการสั่งสอนของครูผู้สอนซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ สุพัฒน์อาษาสร้อย (2549) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลที่ได้จากการวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของผู้เรียน ที่เกิดจากการเรียนรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากครูผู้สอน ผ่านการวัดโดยใช้แบบทดสอบหรือเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดขึ้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงคุณภาพการศึกษาในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน สามารถใช้ CIPP Model ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ4 ส่วนได้แก่ CONTEXT, INPUT, PROCESS, และ PRODUCT

พร พรหมมหาราช และ จุลลดา ขาวสะอาด (2543) วิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ พบว่านักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาเทียบกับจำนวนนักศึกษารับจริง มีจำนวน 79.30% สาเหตุที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษามากที่สุดคือการลาออก เพศไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเภทนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($p < .05$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด 3 อันดับ ได้แก่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาสถิติประยุกต์ มีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็น 3.65 3.58 และ 3.52 ตามลำดับ

รุ่งกานต์ เพ็ชรสดใส. (2545) วิจัยเรื่ององค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สถาบันราชภัฏราชชนครินทร์ พบว่าองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แก่พื้นฐานความรู้เดิม, พฤติกรรมการสอนของอาจารย์, นิสัยทางการเรียน, การสนับสนุนของผู้ปกครอง และความสัมพันธ์ในครอบครัว โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .61, .47, .46, .43 และ .26 ตามลำดับ

นนทร สติदानนท์ (2545) วิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง 2 ปี พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ มีเกรดเฉลี่ยสะสมก่อนศึกษา 2.51–3.00 เกรดเฉลี่ยขณะศึกษาอยู่ระหว่าง 2.00–2.50 พักกับผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง 10,000–20,000 บาทต่อเดือน เกรดเฉลี่ยสะสมก่อนศึกษามีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา

พิเชษฐ จามรธัญญาวาท (2546) วิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏอุบลราชธานีที่เรียนวิชาหลักการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติเพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องการดำเนินงานในห้องเรียน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ตัวอย่างคือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ สุ่มแบบเจาะจง ใช้บทเรียนสำเร็จรูปจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ใช้การสอนตามปกติ เครื่องมือคือบทเรียนสำเร็จรูปและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ผลพบว่าบทเรียนสำเร็จรูปของผู้วิจัยมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 คือมีค่า $E1/E2 = 90.18/90.18$ และนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธีระศักดิ์ อูร์จนาพันธ์ (2548) วิจัย เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยและทัศนคติในการเรียนและพฤติกรรมการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ ตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 171 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสำรวจและแบบสอบถาม พบว่า “นิสัยในการเรียนด้านหลีกเลี่ยงการผลัดเวลา,วิธีการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ ค่า $r = -0.0483$ และ -0.0362

โกมล ไพศาล(2550) วิจัยเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โพรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า มี 12 ปัจจัยที่มีอิทธิพลร่วมกันอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 45 ปัจจัยทางตรง ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางคณิตศาสตร์ ความตั้งใจและบรรยากาศในชั้นเรียน ปัจจัยทางอ้อม ความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อนและ ปัจจัยทางตรงและทางอ้อม คือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสัมพันธ์ของครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม คุณภาพการสอน การประเมินผล และเจตคติต่อวิชานี้

ฉัตรปวีณ์ จรัสรวาวัฒน์(2550)) วิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ พบว่าฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม, สถานภาพทางสังคม ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา, ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ความพร้อมในการเรียนประกอบด้วย มีสมาธิระหว่างที่เรียน บันทึกเนื้อหาเพิ่มเติมระหว่างที่เรียน และการอ่านทบทวนหลังเลิกเรียน

รัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์ (2552) วิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 สุ่มนักศึกษา ที่เรียนวิชานี้แบบStratified Random Sampling จำนวน 96 จากประชากร 126 คน เครื่องมือคือ แบบสอบถามและข้อสอบวัดผล พบว่าส่วนใหญ่ นักศึกษาวิชาทางด้านสถิติ 1 รายวิชา คะแนนสะสมเฉลี่ยของเท่ากับ 2.88 คะแนนสอบกลางภาคเฉลี่ยเท่ากับ 20.40 คะแนน จากเต็ม 35 คะแนน ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือคะแนนสอบกลางภาค นักศึกษาหลักสูตร 4 ปีสามารถทำคะแนนสอบได้ดีกว่าหลักสูตรต่อเนื่อง2 ปีระหว่าง1.102 ถึง 5.376 คะแนน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ความคาดหวังในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต อยู่ในระดับมาก

จากการทบทวนข้างต้น พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม (รุ่งกานต์ เพ็ชรสดใส, 2545 ; โกมล ไพศาล, 2550) , บรรยากาศในชั้นเรียนและสภาพแวดล้อม (โกมล ไพศาล, 2550 ;

ฉัตรปวีณ์จรัสรวาวัฒน์, 2550) , คะแนนสอบกลางภาค (รัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์, 2552) สำหรับปัจจัยที่ไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ เพศ (พร พรหมมหาราช และ จุลลดา ขาวสะอาด, 2543) ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดจากคะแนนเฉลี่ยสะสม , ความรู้ที่นักเรียนได้รับ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต (รัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์, 2552) ดัง ผู้วิจัยจึงสามารถสร้างกรอบแนวคิดของงานวิจัยดังกล่าวได้ตามหัวข้อ 1.3

2. วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาในวิชานี้และ เปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่องกับนักศึกษาหลักสูตร 4 ปี ดังนี้

2.1 ประชากรคือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชากับผู้ทำการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาระบบสารสนเทศ ชั้นปีที่ 2 หลักสูตร 4 ปี ภาคปกติ นักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศชั้นปีที่ 3 หลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี ภาคปกติ และ ภาคสมทบ ซึ่งลงทะเบียนเรียนกับผู้วิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 รวม 121 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified Random Sampling จากนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่มข้างต้นขนาดตัวอย่างใช้สูตร Yamane (1973) ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% (บุญใจ ศรีสถิตยน์รากร. 2550) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน +5% ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 93 ชุด

2.3 เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามและข้อสอบ

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล คือค่าสถิติเชิงพรรณนาได้แก่ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานใช้ T-test, One way ANOVA,ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression) สร้างสมการเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75.27 เรียนวิชาด้านการเขียนโปรแกรมมากกว่า 2 วิชา คิดเป็นร้อยละ 54.84 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) เท่ากับ 2.69 คะแนนสอบกลางภาคเฉลี่ยอยู่ที่ 22.47 คะแนนจากคะแนนเต็ม 35 คะแนน ด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.12 คะแนน การประเมินปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ในด้านต่างๆสรุปได้ดังนี้

3.1 ด้านห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอน ได้ค่าเฉลี่ย 3.83 แสดงว่าห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนวิชานี้มีความพร้อมเหมาะสม ที่จะใช้จัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

3.2 ด้านสื่อประกอบการสอน ได้ค่าเฉลี่ย 4.25 หมายความว่าเนื้อหารายละเอียด, ลักษณะการจัดทำ และสีสันทนในสไลด์ มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

3.3 เนื้อหาและรายละเอียดของตำราได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 หมายความว่าเนื้อหาและรายละเอียดของตำราวิชานี้แต่ละหน่วยเรียนดี มีตัวอย่างแสดงขั้นตอนการเขียนโปรแกรมชัดเจน , มีภาพประกอบ และมีแบบฝึกหัดหรือโจทย์ด้านการเขียนโปรแกรมให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ สามารถใช้เป็นตำราประกอบการเรียนได้ดีที่สุด

3.4 ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ พบว่าค่าเฉลี่ยความคาดหวังของนักศึกษาเท่ากับ 3.74 อยู่ในระดับมาก หมายความว่านักศึกษาคาดหวังว่าตลอดภาคเรียนจะได้รับความรู้จากการเรียนวิชานี้มาก

3.5 ผลสัมฤทธิ์ด้านความคาดหวังในการนำวิชานี้ไปประยุกต์ใช้งานในอนาคต ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 หมายความว่านักศึกษาคาดหวังว่าจะนำความรู้ที่ได้จากวิชานี้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคตมาก การทดสอบสมมติฐานพบว่า

1. เพศไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2. การทดสอบความรู้พื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรม มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้ ใช้การ

วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียวด้วยค่าสถิติเวลซ์ พบว่าค่าสถิติเวลซ์ได้เท่ากับ 5.508 และค่า P-value เท่ากับ 0.014 ดังนั้นความรู้พื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้จริง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทำการทดสอบด้วยวิธีการเปรียบเทียบเชิงซ้อน โดยใช้ค่าสถิติ Games-Howell พบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาที่ศึกษาพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมมากกว่า 2 รายวิชามีค่ามากกว่านักศึกษาที่มีพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมน้อยกว่า 2 รายวิชา

3. ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการทดสอบ พบว่าคะแนนสอบกลางภาค และทรัพยากรทางการเรียนมีผลต่อ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานี้จริงด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์($r=0.286$) และ ($r = 0.248$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Equation) ที่ใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ $\hat{y} = 2.166 + 0.028Mid + 0.219Resource$

5. คะแนนสอบเฉลี่ยวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาหลักสูตร 2 ปี ต่อเนื่อง มากกว่าหลักสูตร 4 ปี ระหว่าง 1.11 ถึง 5.34 คะแนนด้วยช่วงความเชื่อมั่นที่ 95 % ด้วยค่าสถิติที่

4. สรุป

ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมมากกว่า 2 รายวิชา ผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์เกือบดี โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 2.69 สำหรับคะแนนสอบกลางภาค วิชานี้เฉลี่ยเท่ากับ 22.47 คะแนน จาก 35 คะแนน ด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.12 คะแนน นักศึกษาแต่ละคนสามารถทำคะแนนสอบวิชานี้ได้ไม่แตกต่างกันมากนัก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้ได้แก่คะแนนเฉลี่ยสะสม ความคาดหวังที่จะได้รับความรู้จากวิชานี้ และ ความคาดหวังที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานในอนาคต การทดสอบสมมติฐานพบว่า

4.1 เพศไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพร พรหมหาราชและจุลดา ขวสะอาด (2543)

4.2 ความรู้พื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้จริง ผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ โกลม ไพศาล (2550) พบว่าปัจจัยทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางคณิตศาสตร์และขัดแย้งกับงานวิจัยของรัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์ (2552) พบว่าความรู้พื้นฐานทางสถิติไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

4.3 ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้คือคะแนนสอบกลางภาคและทรัพยากรทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์ (2552) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติคือคะแนนสอบกลางภาค

4.4 ด้านการเปรียบเทียบผลการสอบพบว่าคะแนนสอบวิชานี้ที่นักศึกษาหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง สามารถทำคะแนนสอบได้มากกว่านักศึกษาหลักสูตร 4ปี 1.11 ถึง 5.34 คะแนน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เนื่องจากนักศึกษาหลักสูตร 2 ปีต่อเนื่อง เรียนวิชาพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมมากกว่า 2 รายวิชา โดยเรียนตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ขัดแย้งกับงานวิจัยของรัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์ (2552) พบว่านักศึกษาหลักสูตร 4 ปี สามารถทำคะแนนสอบได้ดีกว่าหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี 1.102 ถึง 5.376 คะแนน

ผลการวิจัยนี้ ได้ผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการสอนครั้งต่อไปได้จริง โดยในปีการศึกษา 2553 ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยนี้ไปปรับปรุงการสอนในวิชานี้ โดยในปีการศึกษา 2554 หัวหน้าสาขาวิชาการระบบสารสนเทศได้เปลี่ยนให้อาจารย์ท่านอื่นสอนแต่ไม่มีารเก็บข้อมูล และ 2555 ผู้วิจัยได้ทำการเก็บอีกครั้ง ผลใกล้เคียงกับผลที่ได้ในปีการศึกษา 2552 โดยที่ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเพิ่มเติมโจทย์แบบฝึกปฏิบัติด้านการเขียนโปรแกรม อีกทั้งผู้วิจัยได้พัฒนาเป็นตำราที่ใช้ประกอบการสอนวิชานี้

5. กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์และการสนับสนุนจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันวิจัยและพัฒนา และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่อนุเคราะห์ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คงศักดิ์ สังฆมานนท์ ที่อนุเคราะห์ตรวจทานแก้ไขส่วนของ Abstract และขอขอบพระคุณบิดามารดา และครูอาจารย์ ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

6. เอกสารอ้างอิง

- โกมล ไพศาล. 2550. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มี อิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ฉัตรวิณี จรัสรวารวัฒน์. 2550. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. รายงานการวิจัย. สำนักพัฒนาวิชาการมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- ธวัชชัย บุญสวัสดิ์กุลชัย. 2543. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์.วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543.
- ธีระศักดิ์ อุรจันานนท์.2548. ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยและทัศนคติในการเรียนและพฤติกรรมการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.
- นนทกร สถิตานนท์. 2545. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ต่อเนื่อง 2 ปี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- บุญใจ ศรีสถิตย่นรากูร. 2550. ระเบียบวิธีการวิจัย : แนวทางปฏิบัติสู่ความสำเร็จ. กรุงเทพฯ : ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.
- พร พรหมมหาราชและจุลดาชาวสะอาด. 2543.การศึกษาผลสัมฤทธิ์และปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาคณะวิทยาศาสตร์.รายงานการวิจัย. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิเชษฐ จามรธัญญาท. 2546. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏอุบลราชธานีที่เรียนวิชาหลักการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติ.
- รัชดาภรณ์ ปิ่นรัตนานนท์. 2552. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจเชิงสถิติของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- สุพัฒน์ อาษาสร้อย. คุณภาพการศึกษาตอน 1. 2549 [ออนไลน์].จาก: www.atts.rtaf.mi.th/.../index/.../คุณภาพการศึกษา1-49.htm