

## การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาส การสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ ของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

A Logistic Regression Analysis of Factors Affecting Success or Failure  
Probability in Business Statistics Course of Faculty of Management  
Science students, Ubon Ratchathani University

ดร. เพ็ญภัคร พันธ์ผา<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา 2) วิเคราะห์ปัจจัยที่สามารถทำนายโอกาสการสอบผ่านหรือไม่ผ่านในวิชาสถิติธุรกิจ และ 3) กำหนดสมการถดถอยโลจิสติกในการทำนายผลการสอบวิชาสถิติธุรกิจ ของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 136 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มา 2 ห้องเรียน จาก 4 ห้องเรียน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจในปีการศึกษา 2/2556 ตัวแปรตามคือคะแนนรวมในวิชาสถิติธุรกิจโดยกำหนดให้คะแนนรวมมากกว่า 50% ถือว่าสอบผ่าน หากคะแนนรวมน้อยกว่า 50% ถือว่าสอบไม่ผ่านในวิชาสถิติธุรกิจ ตัวแปรทำนายได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ยก่อนเรียน ความคาดหวังในผลการเรียน ความรับผิดชอบ ความเพียร และคุณภาพการสอนของอาจารย์ โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงสำรวจ เครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามนักศึกษา ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงเท่ากับ 0.906 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจมีความสัมพันธ์กับตัวแปรความเพียรในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.661$ ) รองลงมาคือตัวแปรคุณภาพการสอนของอาจารย์สัมพันธ์กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.618$ ) และตัวแปรความรับผิดชอบต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจในระดับปานกลาง ( $r = 0.557$ ) นอกนั้นตัวแปรทำนายตัวอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม อย่างมีระดับนัยสำคัญสถิติ 2) ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) พบว่า โมเดลการวัดสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี โดยมีค่า Cox & Snell  $R^2 = 0.552$  และ

<sup>1</sup>อาจารย์ประจำคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โทร.093-5676947 E-Mail : penpheu@hotmail.com

ค่า Nagelkerke R<sup>2</sup> = 0.769 แสดงว่า ชุดตัวแปรทำนายทั้ง 6 ตัว สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจได้ร้อยละ 55.3 และ 76.9 ตามลำดับ โดยภาพรวมของการพยากรณ์ได้ถูกต้องของสมการโลจิสติกมีค่าเท่ากับร้อยละ 86.7 ตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการทำนายการสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจมากที่สุดคือ คุณภาพการสอนของอาจารย์ ความเพียร และตัวแปรความรับผิดชอบ ตามลำดับสมการการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกที่ได้คือ

$$\text{Prob (ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ)} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

เมื่อ  $z = -10.606^{**} + 2.047^{**} (\text{TeachQuality}) + 1.973^{**} (\text{Perseverance}) + 1.545 * (\text{Responsibility})$

**คำสำคัญ :** สถิติธุรกิจ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ความเพียร คุณภาพการสอน ความรับผิดชอบ

Abstract

The purposes of this research were 1) to examine the correlation between selected predictors and learning achievement in Business Statistics of Management Science students at Ubon Ratchathani University. 2) to determine the significant variables that predict failure or success in their learning , and 3) to find out logistic regression equation to predict their failure or success in learning Business Statistics. The dependent variable was learning achievement in Business Statistics (scores greater or equal to 50% represent success; less than 50% represent failure). The predictors were gender, prior attainment, perseverance, responsibility and teaching quality. Survey research was used for this study. The Cronbach Alpha reliability of the questionnaire was 0.906. Cluster random sampling was used to select 2 sections from 4 sections of second year students (n=136), in the second semester of 2013 academic year. The data were analyzed by descriptive statistics, multiple correlations, and logistic regression.

The research results from correlation analysis were as follows: 1) the largest significant association was between learning achievement and perseverance (r = 0.661).The second strongest significant relationship was between learning achievement and teaching quality (r = 0.618), and the last significant moderate association was between learning achievement and responsibility (r = 0.557). Other correlation pairs were not significant. 2) The logistic regression

analysis showed that the model fit the empirical data well and it could predict group membership correctly at 86.7% with Cox & Snell R<sup>2</sup> = 0.552 (55.2%) and Nagelkerke R<sup>2</sup> = 0.769 (76.9%). The significant predictors were teaching quality, perseverance, and responsibility, respectively.

3) The logistic regression equation was as follows :

$$\text{Prob (Success in Business Statistics)} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

Where,  $z = -10.606^{**} + 2.047^{**}(\text{TeachQuality}) + 1.973^{**}(\text{Perserverance}) + 1.545^{*}(\text{Responsibility})$

**Keywords :** Business Statistics, Logistic Regressions Analysis, Perserverance, Responsibility, Teaching Quality, Learning Achievement

## ความนำ

จากผลการจัดอันดับคุณภาพการศึกษาของ World Economic Forum (WEF) ในรายงาน The Global Competitiveness Report 2013-2014 ประเทศไทยอยู่อันดับ 8 ของอาเซียนตามหลังแม้กระทั่งกัมพูชา หากเราได้ติดตามผลการประเมินของหน่วยงานดังกล่าวหรือผลการทดสอบต่างๆ อาทิ TIMSS 2011 ที่เป็นการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า คะแนนค่ากลางคือ 500 คะแนน แต่นักเรียนไทยได้คะแนนคณิตศาสตร์แค่ 427 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างมาก จัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีผลการเรียนต่ำ อยู่ระดับที่ 1 จาก 4 ระดับ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553) ผลที่ได้ยังสอดคล้องกับคะแนน PISA, O-Net คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นปัญหาที่น่าเป็นห่วงอย่างมากว่าเหตุใดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนถึงตกต่ำอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ เช่นเดียวกับวิชาสถิติธุรกิจ ในคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จากสถิติที่ผ่านมาตั้งแต่ปี 2550 - 2555 (สำนักทะเบียน มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2555) พบว่า การสอบตก (ติด F) ในวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีสัดส่วนการสอบตกค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับวิชาคำนวณอื่นๆ ในคณะ ส่งผลให้นักศึกษามีผลการเรียนรวมต่ำ ต้องลงเรียนซ้ำ และเสี่ยงต่อการตกออกในอนาคต ทำให้สูญเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะวิชาคำนวณ เช่น Sorge and Schau (2002) ได้ศึกษาอิทธิพลทัศนคติในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ความยากของวิชาคำนวณ การเห็นคุณค่าของวิชาสถิติ ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 177 คน ที่ลงเรียนวิชาสถิติเบื้องต้น และความน่าจะเป็น ในมหาวิทยาลัย Southwestern ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ลงเรียนในภาคการศึกษาฤดูใบไม้ร่วง 1999 และภาคการศึกษาฤดูใบไม้ผลิ 2000 โดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนเดิม ความยากของวิชา การเห็นคุณค่าของวิชา ส่งผลทางตรง ทางอ้อม และร่วมกันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติ และ Elmore, et al. (1993) ได้ทำวิจัยแล้วพบว่า เจตคติและประสบการณ์การสอนของอาจารย์มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสถิติ นอกจากนี้ นภาพร อุทยานวุฒิมิกุล (2551) ได้ศึกษาโอกาสของการสอบผ่านและไม่ผ่านในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจโดยการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกพบว่าตัวแปรที่สามารถทำนายโอกาสการสอบผ่าน หรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจคือ เกรดเฉลี่ยเดิม สาขาที่นักศึกษาจบในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และทัศนคติที่มีต่อการสอนของอาจารย์ในหัวข้อคุณธรรมและจริยธรรม โดยตัวแปรดังกล่าวสามารถทำนายการแปรผันโอกาสการสอบผ่าน หรือไม่ผ่านวิชาสถิติได้ร้อยละ 42.4% และ 57.3%(Cox & Snell R<sup>2</sup> = 0.424 และค่า Nagelkerke R<sup>2</sup> = .573) ส่วนเพ็ญภักดิ์ พันธ์ผา (2554) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาแบบพหุระดับ พบว่า เพศ ผลสัมฤทธิ์เดิม ความคาดหวัง โอกาสในการเรียนพิเศษ ขนาดของโรงเรียน ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ลักษณ์า เศรษฐะนันท์ และคณะ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พบว่า ตัวแปรที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางด้านสติปัญญาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ได้แก่ สาขาวิชา คาบเวลาเรียนและ เปอร์เซนต์การเข้าชั้นเรียน

นอกจากปัจจัยต่างๆ ข้างต้นแล้ว ยังมีปัจจัยด้านอาจารย์ผู้สอนที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน โดยเฉพาะคุณภาพการสอนของอาจารย์ Mitrani, Dalziel & Fitt (1992) กล่าวว่าสมรรถนะหรือคุณภาพการสอนของอาจารย์เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประสบความสำเร็จในการเรียนของนักศึกษา ส่วนจรัส สุวรรณเวลา (2551) กล่าวว่า อาจารย์ต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญทั้งด้านการสอน การวิจัย การบริการชุมชน มีมนุษยสัมพันธ์ และมีการประเมินผลการสอนอย่างเป็นระบบ ที่สำคัญคือมีความรักและศรัทธาในวิชาชีพอาจารย์

และเนื่องจากวิชาสถิติเป็นวิชาคำนวณที่มีความซับซ้อน ยากต่อการเข้าใจ และนักศึกษาต้องมีพื้นฐานในการคำนวณที่ตีมาก่อนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษา อีกทั้งยังมีสูตรมากมายที่ยากในการจำ และการคำนวณสถิติแต่ละตัวก็มีความเหมาะสมกับบริบทหรือลักษณะตัวแปรที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับมาตรฐานข้อมูลในแต่ละตัวแปร หากอาจารย์ไม่มีความเข้าใจเนื้อหาอย่างเชี่ยวชาญและดีพอแล้วก็จะทำให้การถ่ายทอดวิชานี้ได้ไม่ดี ทำให้นักศึกษาสับสน และคิดว่าว่าวิชานี้ยากไม่สามารถนำมาใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ไม่อยากเรียน จึงไม่สนใจเรียน ดังนั้น คุณภาพการสอนของอาจารย์จึงมีความสำคัญในการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นอย่างมาก ที่จะถ่ายทอดองค์ความรู้ให้นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาวิชา ตลอดจนกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจและให้ความสำคัญในวิชานี้

วิชาสถิติธุรกิจมีความสำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับนักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพราะเป็นวิชาพื้นฐานที่ใช้ในการเรียนวิชาวิจัยทางธุรกิจ ในชั้นปีที่ 4 อีกทั้งยังเป็นวิชาพื้นฐานในการเรียนในระดับปริญญาโท และปริญญาเอกอีกด้วย แต่นักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ส่วนใหญ่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชานี้ เรียนเพียงเพื่อสอบให้ผ่าน ขาดความเพียร และความรับผิดชอบในการเรียนจึงทำให้นักศึกษาบางส่วนเรียนไม่ผ่านวิชานี้มาหลายภาคเรียน อีกทั้งยังมีนักศึกษากลุ่มใหม่ที่จะต้องลงทะเบียนเรียน

วิชานี้ก็อีกทุกภาคเรียน ทำให้การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนลำบากมากขึ้น เพราะมีนักศึกษาในแต่ละห้องเรียนเป็นจำนวนมากในแต่ละภาคเรียน อีกทั้งวิชานี้เป็นวิชาแกน นักศึกษาทุกสาขาต้องลงทะเบียนเรียน หากไม่มีมาตรการรองรับวิชานี้ที่เพียงพอ เช่น การปรับปรุงคุณภาพการสอน การกระตุ้นให้นักศึกษากระตือรือร้น มีความเพียรและความรับผิดชอบในการเรียน ก็จะทำให้นักศึกษาเรียนไม่ประสบความสำเร็จในวิชาสถิติธุรกิจ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉพาะวิชาสถิติหรือคณิตศาสตร์นั้น มีตัวแปรที่ส่งผลที่แตกต่างกันตามบริบท ปัจจัยหรือตัวแปรที่แตกต่างกัน เช่น ตามลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มสายสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์) ตามสถานที่ศึกษา (ในประเทศและต่างประเทศ) ลักษณะวิชาที่ศึกษา ตามระดับการศึกษา (มัธยมศึกษา อุดมศึกษา) เป็นต้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่สามารถทำนายโอกาสในการสอบผ่านหรือสอบไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่มีบริบทต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น ผลวิจัยที่ได้จะได้เป็นประโยชน์กับนักศึกษา คณาจารย์ คณะบริหารศาสตร์ และเป็นแนวทางหรือ ข้อมูลให้แก่มหาวิทยาลัยอื่นๆ ในการช่วยกันปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการเรียน และช่วยลดปัญหาการออกกลางคันของนักศึกษาที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าทางการศึกษาตามมา

### วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่วนบุคคลของนักศึกษา (เพศ เกรดเฉลี่ยก่อนเรียน ความคาดหวัง ความรับผิดชอบ และความเพียร) คุณภาพการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- 2) วิเคราะห์ปัจจัยที่สามารถทำนายโอกาสการสอบผ่านหรือไม่ผ่านในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- 3) กำหนดสมการถดถอยโลจิสติก ในการใช้ทำนายผลการสอบวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

### ขอบเขตการวิจัย

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยนักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจในภาคการศึกษาที่ 2/2556 จำนวน 307 คน จำนวน 4 ห้องเรียน โดยนักศึกษาแต่ละห้องเรียนนั้นมีลักษณะคล้ายคลึงกันคือเป็นนักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ชั้นปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้จึงได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มา 2 ห้องเรียน ได้นักศึกษาที่เป็นตัวอย่างจำนวน 136 คน

## เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทั่วไปที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยของ ณัฐชา วัฒนวิไล และคณะ (2555); เพ็ญภักดิ์ พิณผา (2547); Benjamin (1976); Sheerens (2000); Sorge et al. (2002) สามารถสรุปเป็นความหมายที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไปหมายถึงความรู้ ความสามารถ ในการคำนวณ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และทักษะที่เกิดมาจากการเรียน โดยพิจารณาผลที่ได้จากคะแนนสอบหรือคะแนนที่ได้จากงานที่ผู้สอนมอบหมายหรือทั้งสองอย่าง ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจในการวิจัยนี้หมายถึงความรู้ ความสามารถ ในการคำนวณวิเคราะห์ สังเคราะห์ และทักษะที่เกิดมาจากการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา โดยพิจารณาผลรวมคะแนนร้อยละที่ได้จากคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบหลังกลางภาค คะแนนปลายภาค และคะแนนที่ได้จากงานที่อาจารย์มอบหมาย เช่น คะแนนการส่งแบบฝึกหัด การบ้าน กิจกรรมการเรียนการสอน ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เป็นต้น

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ามีวรรณกรรมและงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้ Mostafa, et al. (2008) ได้ศึกษาปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ตัวแปรความสามารถทางการบัญชี โดยพบว่า ตัวทำนายที่ดีที่สุดคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม (GPA) และผลการเรียนบัญชีชั้นกลาง 2 สอดคล้องกับ เพ็ญภักดิ์ พิณผา (2554) ที่พบว่าความรู้เดิม เพศ ความคาดหวัง โอกาสในการเรียนพิเศษ คุณภาพการสอน เรียงตามลำดับความสำคัญ เป็นตัวแปรทำนายที่ดีที่สุดของ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา Kyriakides, et al. (2008) ได้กล่าวถึงงานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลหรือผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาว่ามีผลจากหลายปัจจัย โดยหลักแบ่งเป็นปัจจัยด้านผู้เรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ความเพียรพยายาม เวลาที่ใช้ในการเรียน เพศ ความคาดหวัง แรงจูงใจในการเรียน ส่วนปัจจัยด้านครู ได้แก่คุณภาพการสอนของครู เช่น รูปแบบการสอน การตั้งคำถาม การเอาใจใส่ในการสอน แผนการสอน เป็นต้น

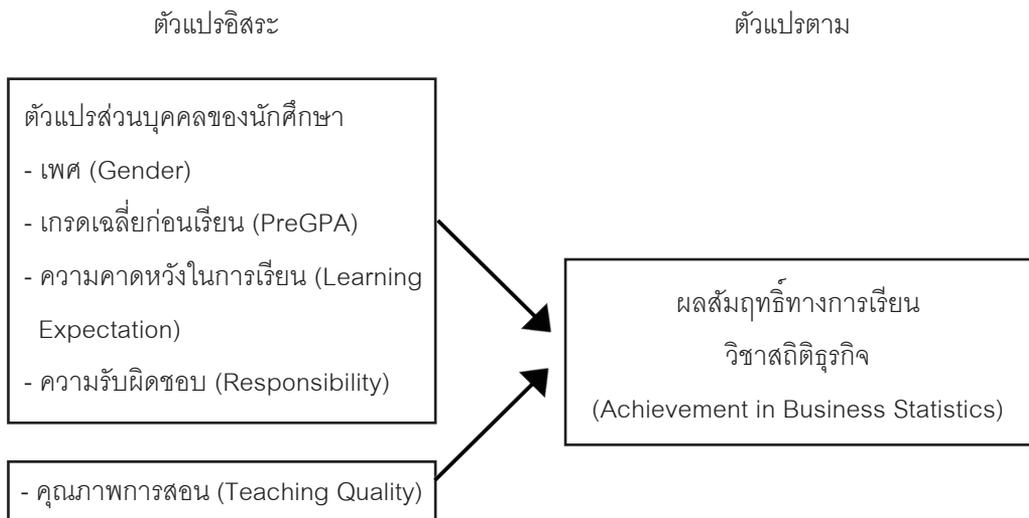
ลักขณา เศรษฐะนันท์ และคณะ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ปีการศึกษา 2550 ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 205 คน จากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยที่ลงทะเบียนเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ในภาคต้น ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 380 คน เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถามซึ่งมีคำถาม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านลักษณะทางชีวสังคมของนักศึกษาและข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ด้านลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวนักศึกษา ด้านลักษณะของกิจกรรมนอกชั้นเรียนทางคณิตศาสตร์และสถิติของนักศึกษา ด้านเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติและด้านลักษณะพฤติกรรมการสอนของผู้สอนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สถิติพรรณนา สถิติทดสอบที สถิติทดสอบเอฟและสถิติทดสอบไคกำลังสอง

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางด้านสถิติปัญหาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ได้แก่ สาขาวิชา คาบเวลาเรียนและ เปอร์เซนต์การเข้าชั้นเรียน สำหรับตัวแปรอื่น ๆ ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

อนุวัติ คุณแก้ว (2555) ได้วิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนสูงและต่ำของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ภาคปกติ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ชั้นปีที่ 2-4 จำนวน 236 คน เป็นนักศึกษากลุ่มที่มีผลการเรียนสูง 119 คน และกลุ่มนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ จำนวน 117 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ศึกษาค้นคว้า นิสัยในการเรียน เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คุณภาพการสอนของอาจารย์ การสนับสนุนของมหาวิทยาลัย การสนับสนุนของครอบครัว และความสัมพันธ์กับเพื่อน โดยใช้สถิติการวิเคราะห์จำแนก (Discriminant Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่สามารถจำแนกประเภทนักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงและต่ำมี 2 ตัวแปร คือ นิสัยการเรียน และเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ตัวแปรนอกนั้นไม่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักศึกษา

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย ปัจจัยด้านภูมิหลังของผู้เรียน ได้แก่ เพศ ความรู้พื้นฐานเดิม เป็นต้น ปัจจัยด้านผู้เรียนได้แก่ ความเพียรความคาดหวังในการเรียน ความรับผิดชอบ นิสัยการเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียน สาขาวิชา และคาบเรียน เป็นต้น ส่วนตัวแปรด้านผู้สอน ได้แก่ คุณภาพการสอน ซึ่งตัวแปรเหล่านั้นเป็นตัวแปรหลักๆ ที่มีขนาดอิทธิพลที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน/นักศึกษาคอนข้างสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาเลือกปัจจัยจากงานวิจัยต่างๆดังกล่าว มาใช้ในกรอบการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับทราบปัจจัยที่สามารถทำนายโอกาสในการสอบผ่านหรือสอบไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจว่ามีปัจจัยได้บ้างที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อจะได้ส่งเสริมปัจจัยส่วนบุคคลหรือพัฒนาคุณภาพการสอนให้มากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่ผลสำเร็จในการเรียนของนักศึกษาต่อไป
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน คุณภาพการสอน และพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาเช่น ความเพียร ความรับผิดชอบ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ และวิชาคำนวณของนักศึกษา เพื่อช่วยลดการสอบไม่ผ่าน และลดปัญหาการออกกลางคันของนักศึกษา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยมีประชากรคือ นักศึกษาสาขาการจัดการธุรกิจและสาขาการตลาด คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจในภาคการศึกษาที่ 2/2556 จำนวน 307 คน (จำนวน 4 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้เป็นนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจในภาคการศึกษาที่ 2/2556 จำนวน 136 คน (จำนวน 2 ห้องเรียน) ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 77.9 (106 คน) เพศชายร้อยละ 22.1 (30 คน)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวิชาสถิติธุรกิจ โดยสร้างขึ้นจากข้อคำถามต่างๆ ที่พัฒนาและปรับปรุงจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67 – 1.00 และตรวจสอบความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.906 โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา ได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ยที่ผ่านมา และความคาดหวังในการเรียน ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านความรับผิดชอบ (วัดจากร้อยละในการส่งงานของนักศึกษาทั้งแบบฝึกหัด การบ้าน การร่วมกิจกรรมในห้องเรียน ร้อยละในการเข้าเรียน ร้อยละในการไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้สอน) ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านความเพียร (การทบทวนเนื้อหาบทเรียนสม่ำเสมอ การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม การทำแบบฝึกหัดสม่ำเสมอ ความกระตือรือร้นในการเรียน แบบตรวจสอบรายการมาตรฐานค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมินอ้างอิงจาก บุญชม ศรีสะอาด (2535) คือ คะแนนระหว่าง 4.21-5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด คะแนนระหว่าง 3.41-4.20 อยู่ในระดับมาก คะแนนระหว่าง 2.61-3.40 อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนระหว่าง 1.81-2.60 อยู่ในระดับน้อย และคะแนนระหว่าง 1.00-1.80 อยู่ในระดับน้อยมาก) ส่วนที่ 4 ปัจจัยคุณภาพการสอนของอาจารย์ (เช่น ความสามารถในการถ่ายทอด จัดการเรียนการสอนให้เข้าใจง่าย การส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มตามศักยภาพ มีการแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียน การเปิดโอกาสให้ซักถาม อาจารย์ได้สอน

หรือจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาตามศักยภาพของนักศึกษา เป็นต้น โดยใช้แบบตรวจสอบรายการมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ) และตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ (คะแนนรวมทั้งหมดในวิชาสถิติธุรกิจคิดเป็น 100%) ในภาคการศึกษาปีที่ 2/2556

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นการวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน เพื่อให้ทราบลักษณะการกระจายข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และส่วนที่สอง วิเคราะห์เพื่อให้ทราบลักษณะการกระจายของข้อมูลต่อเนื่องของตัวแปรส่วนบุคคลของนักศึกษา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้เกณฑ์การตัดสินค่าเฉลี่ยจากมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของ Best and Kahn (1993) และบุญชม ศรีสะอาด (2535) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ส่วนที่สาม เป็นการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation) ของเพียร์สันระหว่างตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจกับตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา ประกอบด้วย เพศ เกรดเฉลี่ยเดิมก่อนเรียนวิชาสถิติธุรกิจ และความคาดหวังในผลการเรียน ปัจจัยด้านความรับผิดชอบ ปัจจัยด้านความเพียร และปัจจัยคุณภาพการสอนของอาจารย์ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในระดับใด (Salkind, 2002 อ้างถึงใน อวยพร เรื่องตระกูล, 2552) และการวิเคราะห์ Logistic Regression เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเพศ เกรดเฉลี่ยที่ผ่านมา ความคาดหวังในผลการเรียน ความรับผิดชอบ ความเพียร และคุณภาพการสอนของอาจารย์ ในการทำนายโอกาสของการสอบผ่านและสอบไม่ผ่านในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาคณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

### ผลการวิจัย

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสูงสุด (Max) ค่าต่ำสุด (Min) ของตัวแปรต่อเนื่องเพื่อศึกษาว่าลักษณะข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงเป็นอย่างไร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่าเกรดเฉลี่ยก่อนลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจ (PreGPX) ของนักศึกษา 136 คน มีค่าเท่ากับ 2.37 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 เกรดเฉลี่ยก่อนเรียนต่ำสุดเท่ากับ 1.58 และเกรดเฉลี่ยก่อนเรียนสูงสุดเท่ากับ 3.93 เกรดเฉลี่ยที่คาดหวังในการจบการศึกษา (Learning Expectation) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.37 เกรดเฉลี่ยที่คาดหวังต่ำสุดเท่ากับ 2.00 และเกรดเฉลี่ยที่คาดหวังสูงสุดของนักศึกษามีค่าเท่ากับ 4.00 ตัวแปรความรับผิดชอบในการเรียน (Responsibility) ของนักศึกษาโดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 2.42 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 ความรับผิดชอบต่ำสุดเท่ากับ 1.00 และความรับผิดชอบสูงสุดของนักศึกษามีค่าเท่ากับ 5.00 ตัวแปรความเพียร (Perseverance) ของนักศึกษา พบว่าโดยเฉลี่ยนักศึกษามีความเพียรในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29 ความเพียร

ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 1.00 และมีความเพียรสูงสุดเท่ากับ 5.00 และเมื่อพิจารณาคุณภาพการสอนของอาจารย์พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.13 คุณภาพการสอนในระดับต่ำสุดคือ 2 คุณภาพการสอนในระดับสูงสุดมีค่าเท่ากับ 5.00 ส่วนตัวแปรตามคือตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ โดยเฉลี่ยนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรวมวิชาสถิติธุรกิจเท่ากับ 56.33% ซึ่งมีคะแนนผลการเรียนวิชาสถิติอยู่ในระดับผ่าน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.69% มีคะแนนรวมวิชาสถิติธุรกิจต่ำสุดเท่ากับ 24.76% และมีคะแนนรวมวิชาสถิติธุรกิจสูงสุดเท่ากับ 95.92% รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต้นที่ใช้ในโมเดลการวิเคราะห์โลจิสติก

ตัวแปร	N	Mean	S.D.	Min	Max
PreGPX	136	2.57	.43	1.58	3.93
Learning expectation	136	2.70	.37	2.00	4.00
Responsibility	136	2.42	.92	1.00	5.00
Perserverance	136	3.09	1.29	1.00	5.00
Teaching Quality	136	4.03	1.13	2.00	5.00
Achievement (%)	136	56.33	13.69	24.76	95.92

**ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์** ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามเป็นดังนี้ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจมีความสัมพันธ์กับตัวแปรความเพียรในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.661$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รองลงมาคือตัวแปรคุณภาพการสอนของอาจารย์สัมพันธ์กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.618$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ถัดมาคือ ตัวแปรความรับผิดชอบกับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจในระดับปานกลาง ( $r = 0.557$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นอกนั้นตัวแปรทำนายตัวอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กันกับตัวแปรตามอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาตัวแปรต้น/ทำนาย ที่สัมพันธ์กันเองนั้นมีตัวแปรต้นที่สัมพันธ์กันเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด 6 คู่ คือตัวแปรคุณภาพการสอนสัมพันธ์กับตัวแปรความเพียรในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.687$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อมาตัวแปรความรับผิดชอบสัมพันธ์กับตัวแปรความเพียรในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.667$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรคุณภาพการสอนสัมพันธ์กับตัวแปรความรับผิดชอบในระดับค่อนข้างสูง ( $r = 0.657$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ไม่มีคู่ใดที่สัมพันธ์กันสูงมากกว่า 0.80 ( $r > 0.80$ ) จึงไม่มีปัญหาตัวแปรต้นสัมพันธ์กันเอง (Multicollinearity) ส่วนตัวแปรความรับผิดชอบสัมพันธ์กับตัวแปรเพศ ตัวแปรความเพียรสัมพันธ์กับตัวแปรเพศ และตัวแปรคุณภาพการสอน

สัมพันธ์กันกับตัวแปรเพศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ แต่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ดังนั้น ตัวแปรต้นจึงสามารถนำไปวิเคราะห์โมเดลสมการถดถอยโลจิสติกต่อไป รายละเอียดผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

ตัวแปร	Sex	PreGPX	Expectation	Responsibility	Perserverance	Teaching Quality	Achievement
Sex	1.000						
PreGPX	0.065	1.000					
Expectation	-0.081	.630**	1.000				
Responsibility	.312**	0.166	0.150	1.000			
Perserverance	.023*	0.107	0.085	.667**	1.000		
Teaching Quality	.243**	0.120	0.132	.657**	.687**	1.000	
Achievement	0.163*	0.160	0.094	.557**	.661**	.618**	1.000

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01, \* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ด้วยวิธี Enter พบว่า จากตารางที่ 3 ค่าสถิติไคสแควร์ 3 ค่า คือค่า Chi-square ของ Model, Block และ Step ตามลำดับ มีค่าเท่ากับ 108.276 มีค่า  $df = 6$  และ  $sig = 0.00$  นั่นคือมีตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่สามารถทำนายโอกาสการสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ และเป็นโมเดลที่มีลักษณะคงตัว เพราะค่า Chi-square ของ Model, Block และ Step มีค่าเท่ากัน และ เมื่อพิจารณาค่า Chi-square จากตารางที่ 4 ตาราง Hosmer and Lemeshow Test พบว่า ค่า Chi-square มีค่าเท่ากับ 1.791 ค่า  $df = 8$  และ ค่า  $sig = 0.987$  หมายความว่า โมเดลการวัดสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ดังนั้น สมการถดถอยโลจิสติกมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ทำนายโอกาสการสอบผ่าน หรือสอบไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ ส่วนผลการทดสอบความเหมาะสมของโมเดล (Goodness of fit) นั่นคือ -2Log Likelihood (-2LL) มีค่าเท่ากับ 62.163 มีค่า Pseudo R<sup>2</sup> ที่ได้แก่ค่า Cox & Snell R<sup>2</sup> = 0.552 และค่า Nagelkerke R<sup>2</sup> = 0.769 หมายความว่า ชุดตัวแปรทำนายทั้ง 6 ตัว สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจได้ประมาณร้อยละ 55.2 และ 76.9 ตามลำดับ รายละเอียดดูจากตารางที่ 5

ตารางที่ 3 Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step	1 Step	108.276	6	0.000
	Block	108.276	6	0.000
	Model	108.276	6	0.000

ตารางที่ 4 ความเหมาะสมของสมการถดถอยโลจิสติก Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	1.791	8	0.987

ตารางที่ 5 แสดงตัวแปรทำนายสามารถอธิบายการผันแปรของค่า log (odd) Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	62.163 <sup>a</sup>	0.552	0.769

จากตารางที่ 6 ตารางการจำแนก ร้อยละการทำนายถูกของนักศึกษาที่สอบผ่านหรือสอบไม่ผ่าน วิชาสถิติธุรกิจ พบว่า นักศึกษาที่สอบผ่านวิชาสถิติธุรกิจมีทั้งหมด 91 คน โมเดล/สมการโลจิสติก สามารถทำนาย นักศึกษาที่สอบผ่านถูก 82 คน พยากรณ์ไม่ถูก 9 คน คิดเป็นพยากรณ์ถูกหรือทำนายถูกร้อยละ 90.1 เมื่อพิจารณา นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจทั้งหมด 44 คน โมเดล/สมการโลจิสติก สามารถทำนายนักศึกษาที่สอบ ไม่ผ่านถูก 35 คน พยากรณ์ไม่ถูก 9 คน คิดเป็นพยากรณ์ถูกหรือทำนายถูกร้อยละ 79.5 ส่วนร้อยละรวมของ การทำนายหรือพยากรณ์ถูกต้องมีค่าเท่ากับร้อยละ 86.7 ส่วนร้อยละรวมของการทำนายหรือพยากรณ์ไม่ถูกต้อง ของสมการโลจิสติกนี้มีค่าเท่ากับร้อยละ 13.3

ตารางที่ 6 ร้อยละการจำแนกการสอบผ่านและไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ

ตัวแปร			ผลการทำนาย		
			วิชาสถิติธุรกิจ		ร้อยละการทำนายถูกต้อง
			สอบไม่ผ่าน (คน)	สอบผ่าน (คน)	
Step 1	สถิติธุรกิจ	สอบไม่ผ่าน (0)	35	9	79.5
		สอบผ่าน (1)	9	82	50.1
	ร้อยละการทำนายทั้งหมด				86.7

ตารางที่ 7 ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณได้จากโมเดลสมการถดถอยโลจิสติก

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 <sup>a</sup> sex	-.711	.766	.862	1	0.353	.491
PreGpx	1.345	.977	1.894	1	0.169	3.837
Expected Grade	-1.740	1.138	2.338	1	0.126	.176
Responsibility	1.545	.602	6.579	1	0.010*	4.690
Perserve	1.973	.518	14.502	1	0.000**	7.190
TeachQuali	2.047	.578	12.542	1	0.000**	7.742
Constant	-10.606	3.475	9.314	1	0.002**	.000

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01, \* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 7 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (B) ตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการทำนายการสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจมากที่สุดคือ คุณภาพการสอนของอาจารย์ ด้วยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 2.047 หมายความว่า ถ้าคุณภาพการสอนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ log (Odds) เพิ่มขึ้น 2.047 หรือโอกาสที่จะผ่านวิชาสถิติธุรกิจเพิ่มมากขึ้น รองลงมาคือความเพียรในการเรียนของนักศึกษาที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 1.973 หมายความว่า ถ้าความเพียรในการเรียนของนักศึกษาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ log (Odds) เพิ่มขึ้น 1.973 หรือโอกาสที่จะผ่านวิชาสถิติธุรกิจเพิ่มมากขึ้น และตัวแปรสุดท้ายที่สามารถทำนายโอกาสการสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือตัวแปรความรับผิดชอบ มีค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยเท่ากับ 1.545 หมายความว่า ถ้านักศึกษามีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ log (Odds) เพิ่มขึ้น 1.545 หรือโอกาสที่จะผ่านวิชาสถิติธุรกิจเพิ่มมากขึ้น



ความสำเร็จ ความเพียรนั้นถือเป็นหลักธรรมที่สำคัญทางพระพุทธศาสนาเรื่อง อิทธิบาท 4 หนทางนำไปสู่ความสำเร็จคือ ฉันทะ (ความพอใจ) วิริยะ (ความเพียร) จิตตะ (การเอาใจใส่) วิมังสา (การพิจารณาไตร่ตรอง) อีกด้วย ดังนั้น หากนักศึกษามีความเพียรในการเล่าเรียนแล้วผลสำเร็จที่จะสอบผ่านในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจหรือในวิชาอื่นๆ มีโอกาสเพิ่มมากยิ่งขึ้น

ตัวแปรสุดท้ายคือความรับผิดชอบในการเรียน (Responsibility) ถือเป็นตัวแปรที่สำคัญและสามารถจำแนกการสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพราะความรับผิดชอบเป็นคุณธรรมที่มีความสำคัญต่อการเรียนที่จะทำให้ให้นักศึกษามี ความสนใจ ตั้งใจ ที่จะปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเพียรพยายาม ละเอียดรอบคอบ เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย อีกทั้งนักศึกษายังพยายามปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ของตนให้ดียิ่งๆ ขึ้น ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัย กรมวิชาการ (2542); ประดิษฐ์ อุปรมัย (2542); Scales, et al. (2000) ที่พบว่า ความรับผิดชอบทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงาน ดังนั้น ความรับผิดชอบจึงถือเป็นคุณธรรมที่มีความสำคัญต่อการเรียน ที่จะทำให้นักศึกษาประสบความสำเร็จ และจะทำให้นักศึกษาเติบโตเป็นบุคลากรที่ดีของครอบครัวและสังคมต่อไป

ส่วนตัวแปรเพศ และเกรดเฉลี่ยก่อนเรียน ไม่พบว่าสามารถทำนายโอกาสการสอบผ่านหรือสอบไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษา คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่าโดยส่วนใหญ่ตัวแปรเพศ และเกรดเฉลี่ยก่อนเรียน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะตัวแปรคุณภาพการสอนของอาจารย์ที่ให้ความสำคัญทั้งสองเพศ ชาย-หญิง ทัดเทียมกันในการเรียนการสอน ทำให้ไม่เกิดความเหลื่อมล้ำทางด้านเพศในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ และส่วนตัวแปรเกรดเฉลี่ยก่อนเรียนที่ไม่มีผลนั้นก็อาจจะเนื่องมาจากเป็นเกรดเฉลี่ยรวมที่คำนวณ ทั้งวิชาคำนวณและวิชาสายสังคมศาสตร์ที่ไม่คำนวณไว้ด้วยกันซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นเกรดที่ได้จากวิชาด้านภาษาหรือวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ จึงทำให้ตัวแปรเกรดเฉลี่ยเดิมไม่ส่งผลต่อโอกาสการสอบผ่านหรือสอบไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจ ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำเกรดวิชาคำนวณในปีที่ 1 เช่น คณิตศาสตร์ธุรกิจ บัญชี หรือการเงิน เป็นต้น มาเป็นตัวแปรความรู้เดิมซึ่งน่าจะสามารถทำนายโอกาสการสอบผ่านหรือไม่ผ่านวิชาสถิติธุรกิจได้ดีกว่าการใช้เกรดเฉลี่ยรวม

### ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

จากผลการวิจัย ได้ข้อเสนอแนะที่สำคัญดังนี้

1. คณะบริหารศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการสอนอาจารย์ เช่น ควรจัดอบรม สัมมนาโดยเฉพาะด้านการเรียนการสอนให้กับอาจารย์อย่างสม่ำเสมอ โดยอาจารย์ควรมีความรู้ในสาขาวิชา โครงสร้างและเนื้อหาวิชา การรู้เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เสียสละและทุ่มเทการสอน ให้อาจารย์ได้มีเวลาสอนอย่างเต็มที่ ภาระหน้าที่ที่เหมาะสม และส่งเสริมอาจารย์ในคณะให้ได้ศึกษาต่อจนได้รับคุณวุฒิทางการศึกษาที่สูงสุด เป็นต้น

2. คณะ หรือมหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญกับความรับผิดชอบ และความเพียรของนักศึกษาให้มากยิ่งขึ้น โดยมีการสอนกระตุ้นเตือนให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของการมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มีความเพียร มีความอดทนต่อความยากในการเรียน ผลสุดท้ายก็จะนำมาซึ่งการประสบความสำเร็จในการเรียน ในการทำงาน และในชีวิตในอนาคต อาจารย์ควรมีการเช็คชื่อ เช็คงาน หรือการบ้านนักศึกษาทุกครั้ง แล้วนำมาเป็นคะแนนเก็บ ก็จะเป็นตัวกระตุ้นความรับผิดชอบของนักศึกษาอีกทางหนึ่ง ควรมีการยกตัวอย่างของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ จากความเพียรหรือความรับผิดชอบต่อให้นักศึกษาได้เห็นเป็นแบบอย่างเพื่อเกิดแรงบันดาลใจในการปฏิบัติ

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่สุดโครงการ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา.
- จรัส สุวรรณเวลา. (2551). *ความเป็นอิสระของมหาวิทยาลัยไทย*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐชา วัฒนวิไล, และคณะ. (2555). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการบัญชี 1: กรณีศึกษานักศึกษาคณะบัญชี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*. ค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2557, จาก [http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/epaper/special\\_may2010/pdf/Page\\_121.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/epaper/special_may2010/pdf/Page_121.pdf)
- นภาพร อุทยานวุฒิกุล. (2551). *โอกาสของการสอบผ่านหรือไม่สอบผ่านในการเรียนวิชาสถิติธุรกิจโดยการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก*. ค้นเมื่อ 12 สิงหาคม 2557, จาก <http://rir.nrct.go.th/drupal-ir/node/97237>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- ประดิษฐ์ อุปรมัย. (2542). *การพัฒนาความรับผิดชอบของเด็ก*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เพ็ญภัทร พันผา. (2547). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- เพ็ญภัทร พันผา. (2554). *การพัฒนาโมเดลมูลค่าเพิ่มพหุระดับเพื่อการวัดประสิทธิผลของโรงเรียน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ลักขณา เคารยະนันท์, ยูพิน กาญจนะศักดิ์ดา, และสุณี ทวีสกุลวัชร. (2551). *การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา SG002 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ปีการศึกษา 2550 ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์*. ค้นเมื่อ 5 กันยายน 2557, จาก <http://thedata.harvard.edu/dvn/dv/thailanddataverse/faces/study/StudyPage.xhtml?globalId=hdl:10527/10452>

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). *สรุปผลโครงการวิจัยโครงการ TIMSS 2011  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. Retrieved August 12, 2014, from  
[http://research.ipst.ac.th/files/executiveTIMSS2011\\_G8.pdf](http://research.ipst.ac.th/files/executiveTIMSS2011_G8.pdf)
- สำนักทะเบียนมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2555). รายงานผลการศึกษานักศึกษา *มหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานีตั้งแต่ปีการศึกษา 2550-2555*. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัย.
- อนุวัติ คุณแก้ว. (2555). *การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนสูงและต่ำของนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์* (รายงานผลการวิจัย).เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- อวยพร เรืองตระกูล. (2552). *สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ / Statistics Applied to Behavioral  
Sciences I*.กรุงเทพมหานคร :คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Aaronson, D., Barrow, L., & Sander, W. (2007). Teachers and student achievement in the Chicago  
public high schools. *Journal of Labor Economics*, 25, 95-135.
- Abel, N. (2010). Does Class Attendance Still Matter?.*Engineering Education*, 5, 64 -74.
- Benjamin, S. B. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York : McGraw-Hill.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (1993).*Research in education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Elmore, Patricia, B., et al. (1993, April 12-16). *Statistics achievement: a function of attitudes and  
related experiences*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational  
Research Association , Atlanta, GA.
- Kyriakides, L. (2004). Differential school effectiveness in relative to sex and social class:some  
implications for policy evaluation. *Educational Research and Evaluation*, 10, 141-161.
- Kyriakides, L., Creemers, B. M. P., & Antonio, P. (2009).Teacher behavior and student outcomes:  
Suggestions for research on teacher training and and professional development.*Teaching  
and Teacher Education*, 25, 12-23.
- Levacic, R., & Jenkins, A. (2006).Evaluating the effectiveness of specialist school in  
england.*School Effectiveness and School Improvement*, 17, 229 – 254.
- Luca, S. (2006). The Effects of Attendance on Academic Performance: Panal Data Evidence for  
Introductory Microeconomics. *Journal of Economic Education*, 37, 251 – 266.
- Maria, D. P. (2008). *Dose Teacher Quality Affect Student Performance? Evidence From Italian University*.  
Retrieved 2014, from  
[http://mpr.ub.unimuenchen.de/8841/1/MPRA\\_paper\\_8841.pdf](http://mpr.ub.unimuenchen.de/8841/1/MPRA_paper_8841.pdf)
- Michael, D. M., & Dennis, R. K. (2007). Grit: Perseverance and Passion for Long-Term Goals.  
*Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1087–1101.

- Mitrani, A., Dalziel, M., &Fitt, D. (1992).*Competency based human resource management: value driven strategies for recruitment, development, and reward*. London: McGraw-Hill.
- Mostafa, M., Maksy., &Lin Z. (2008) Factors associated with student performance in advanced accounting and auditing: An empirical study in a public university. *Accounting Research Journal*, 21,16 – 32.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., &Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, 73, 417-458.
- Rockoff, J. E. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *The American Journal of Economic Review*, 94, 247-252.
- Scales, P. C., Blyth, D. A., Berkas, T. H., &Kielsmeier, J. C. (2000). The effects of service-learning on middle school students' social responsibility and academic success. *Journal of Early Adolescence*, 20, 332–359.
- Sheerens, J. (2000).*Improving school effective*.Amsterdam: North-Holland.
- Sorge, C.,&Schau, C. (2002, April).*Impact of engineering students' attitudes on achievement in statistics: a structural model*. Paper was presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Tough, P. (2011). What if the secret to success is failure?.*The New York Times*, Retrieved September 14,2011 from <http://www.nytimes.com/2011/09/18/magazine/what-if-the-secret-to-success-is-failure.html?pagewanted=all>
- Vincenzo, V.,& Rosaria, D. A. (2012).*Does Class Attendance Affect Academic Performance? Evidence from "D' Annunzio" University*. Retrieved 2014, from <http://www.siecon.org/online/wp-content/uploads/2012/08/Andrietti-DAddazio.pdf>
- Vincenzo, V., Rosaria, D. A.,& Carlos, V. (2008).Class Attendance and Academic Performance among Spanish Economics Students.*Economics Series*, 38, 09 – 61.
- Zhivotovskaya, E. (2009). Got grit? Start with mindset. *Positive Psychology News Daily*, Retrieved 2014, from [http://positivepsychologynews.com/news/emiliya\\_zhivotovskaya/200902211582](http://positivepsychologynews.com/news/emiliya_zhivotovskaya/200902211582)